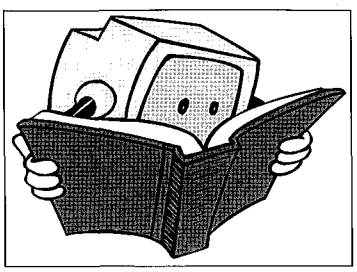
HITACHI

No. SM00006



SERVICE MANUAL
MANUEL D'ENTRETIEN
WARTUNGSHANDBUCH

C2156TN
C2556TN
C2856TN
CL2156TAN
CL2556TAN
CL2856TAN
CP2156TA
CP2556TA
CP2856TA
CP2156TAN
CP2556TAN
CP2856TAN
C2186TN
C2586TN
C2886TN
CL2586TAN
CL2886TAN
CP2886TAN
C24W1TN
C28W1TN
C28WD2TN
CS2WD2TN
CP2886TAN
CL28W1TAN
CL28WD2TAN
CL32WD2TAN
CP28WD2TAN
CP32WD2TAN
CL24W1TAN

CAUTION:

Before servicing this chassis, it is important that the service technician read the "Safety Precautions" and "Product Safety Notices" in this service manual.

ATTENTION:

Avant d'effectuer l'entretien du châssis, le technicien doit lire les "Précautions de sécurité" et les "Notices de sécurité du produit" présentés dans le présent manuel.

VORSICHT:

Vor Öffnen des Gehäuses hat der Service-Ingenieur die "Sicherheitshinweise" und "Hinweise zur Produktsicherheit" in diesem Wartungshandbuch zu lesen.

Data contained within this Service manual is subject to alteration for improvement.

Les données fournies dans le présent manuel d'entretien peuvent faire l'objet de modifications en vue de perfectionner le produit.

Die in diesem Wartungshandbuch enthaltenen Spezifikationen können sich zwecks Verbesserungen ändern.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

TV Standard . . 625 lines, STANDARD I (UK) B/G/H, L/L', (Export)

Channel coverage . . UHF Channels (UK) UHF/VHF Hyper band (Export)

Aerial input impedance . . .75 ohm unbalanced

Programme Selectors .Channel UP/DOWN buttons with 60 programme remote control CH direct input Frequency direct input

Power Consumption	Picture tubes
2156 . . 90W	51 cm Type
2556 .. 97W	59 cm Type
2856 . . 98W	66 cm Type
2186 .. ..91W	51 cm Type
2586 .98W	59 cm Type
2886 99W	66 cm Type
24W. 100W	56 cm Type
28W.. .. . .120W	66 cm Type
24WD 100W	56 cm Type
28WD 120W	66 cm Type
32WD 130W	76 cm Type

Standby Power Consumption . ... <7W

Mains Voltage . . .220V/240V 50 Hz

Fuse . ... T4.0A Type

Focusing ... . Electro static

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Standard TV . . . . 625 lignes, STANDARD R-U B/G/H. L/L': (Export)

Couverture de canaux . . .Canaux UHF (R-U) UHF/VHF Band hyper (Export)

Impédance d'entrée d'antenne . .. .. 75 ohms non équilibrée

Sélecteurs de programmes ... .Touches de sélection de canaux HAUT/BAS avec 60 programmes Télécommande Entrée directe canal (CH) Entrée directe fréquence

Consommation électrique	Tubes-images
2156 ... .. 90W	Type 51 cm
2556 97W	Type 59 cm
2856 ... . . 98W	Type 66 cm
2186 91W	Type 51 cm
2586 .... . 98W	Type 59 cm
2886 ... ..99W	Type 66 cm
24W 100W	Type 56 cm
28W . 120W	Type 66 cm
24WD 100W	Type 56 cm
28WD 120W	Type 66 cm
32WD 130W	Type 76 cm

Consommation en mode veille . . . <7W

Tension secteur . .. . 220V/240V 50 Hz

Fusible . . . . Type T4 0A

Mise au point .. . . Electrostatique

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Fernsehnorm . . ...625 Zeilen, Fernsehnorm I (nur GB) Fernsehnorm B/G/H, L/L

Kanäle . . ..UHF-Bereich (GB) UHF-/VHF-/Hyperband-Bereich (Export)

Antenneneingangsimpedanz ... . .75 Ohm unsymmetrisch

Senderwahl. . . ..AUF/AB-Taste auf Fernbedienung für 60 Sender Senderdirekteingabe Frequenzdirekteingabe

Leistungsaufnahme	Bildröhre
2156 . . . . 90W	51 cm Type
2556 . . .97W	59 cm Type
2856. . . 98W	66 cm Type
2186 91W	51 cm Type
2586 . . ..98W	59 cm Type
2886 . .. 99W	66 cm Type
24W . 100W	56 cm Type
28W ..120W	66 cm Type
24WD . 100W	56 cm Type
28WD ... 120W	66 cm Type
32WD . . .130W	76 cm Type

Leistungsaufnahme im Standby-Modus ... <7W

Netzspannung . . ..220 V - 240 V, 50 Hz

Sicherung T4 0A

Fokusierung . . Elektrostatisch

1997

ENGLISH FRANÇAIS DEUTSCH

SAFETY PRECAUTIONS

WARNING: The following precautions should be observed.

1. Do not install, remove, or handle the picture tube in any manner unless shatter proof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while picture tubes are handled. Keep the picture tube away from the body while handling.

2. When service is required, an isolation transformer should be inserted between the power line and the receiver before any service is performed on the chassis.

3. When replacing the chassis in the cabinet, ensure all the protective devices are put back in place.

4. When service is required, observe the original lead dressing. Extra precaution should be taken to ensure correct lead dressing in the high voltage circuitry area.

5. Always use the manufacturer's replacement component. Always replace original spacers and maintain lead lengths. Especially critical components are indicated thus ⚠ on the parts list and should not be replaced by other makes. Furthermore, where a short circuit has occurred, replace those components that indicate evidence of overheating.

6. Before returning a serviced receiver to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to be certain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock, and be sure that no protective device built into the instrument by the manufacturer has become defective, or inadvertently damaged during servicing.

Therefore, the following checks are recommended for the continued protection of the customers and service technicians.

INSULATION

Insulation resistance should not be less than 10M ohms at 500V DC between the main poles and any accessible metal parts.

Also, no flashover or breakdown should occur during the dielectric strength test, applying 3kV AC or 4.25kV DC for two seconds between the main poles and accessible metal parts.

HIGH VOLTAGE

High voltage should always be kept at the rated value of the chassis and no higher. Operating at higher voltages may cause a failure of the picture tube or high voltage supply, and also, under certain circumstances could produce X-radiation levels moderately in excess of design levels. The high voltage must not, under any circumstances, exceed 29kV on the chassis.

X-RADIATION

TUBES: The primary source of X-radiation in this receiver is the picture tube. The tube utilised for the above mentioned function in this chassis is specially constructed to limit X-radiation.

For continued X-radiation protection, replace tube with the same type as the original HITACHI approved type.

PRODUCT SAFETY NOTICE

Many electrical and mechanical parts in HITACHI television receivers have special safety related characteristics. These characteristics are often not evident from visual inspection, nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified by marking with a ⚠ on the schematics and the replacement parts list contained in this service manual.

The use of a substitute replacement component which does not have the same safety characteristics as the HITACHI recommended replacement one, shown in the parts list of this service manual, may create electrical shock, fire, X-radiation, or other hazards.

Product Safety is continuously under review, and new instructions are issued from time to time. For the latest information, always consult the current HITACHI service manual. A subscription to, or additional copies of HITACHI service manuals may be obtained at a nominal charge from your HITACHI SALES CORPORATION.

CE MARK

Some of these models may contain the CE mark on the rating plate.

This illustrates that the T.V. contains parts that have been specifically approved to provide electromagnetic compatability to designated levels.

Therefore, when replacing any part in this T.V., please use only the correct part itemized in the parts list of this service manual to ensure this standard is maintained.

Also, take care to replace lead dressing to its original state, as this can also have a bearing on the electromagnetic radiation/immunity.

TUBE DISCHARGE

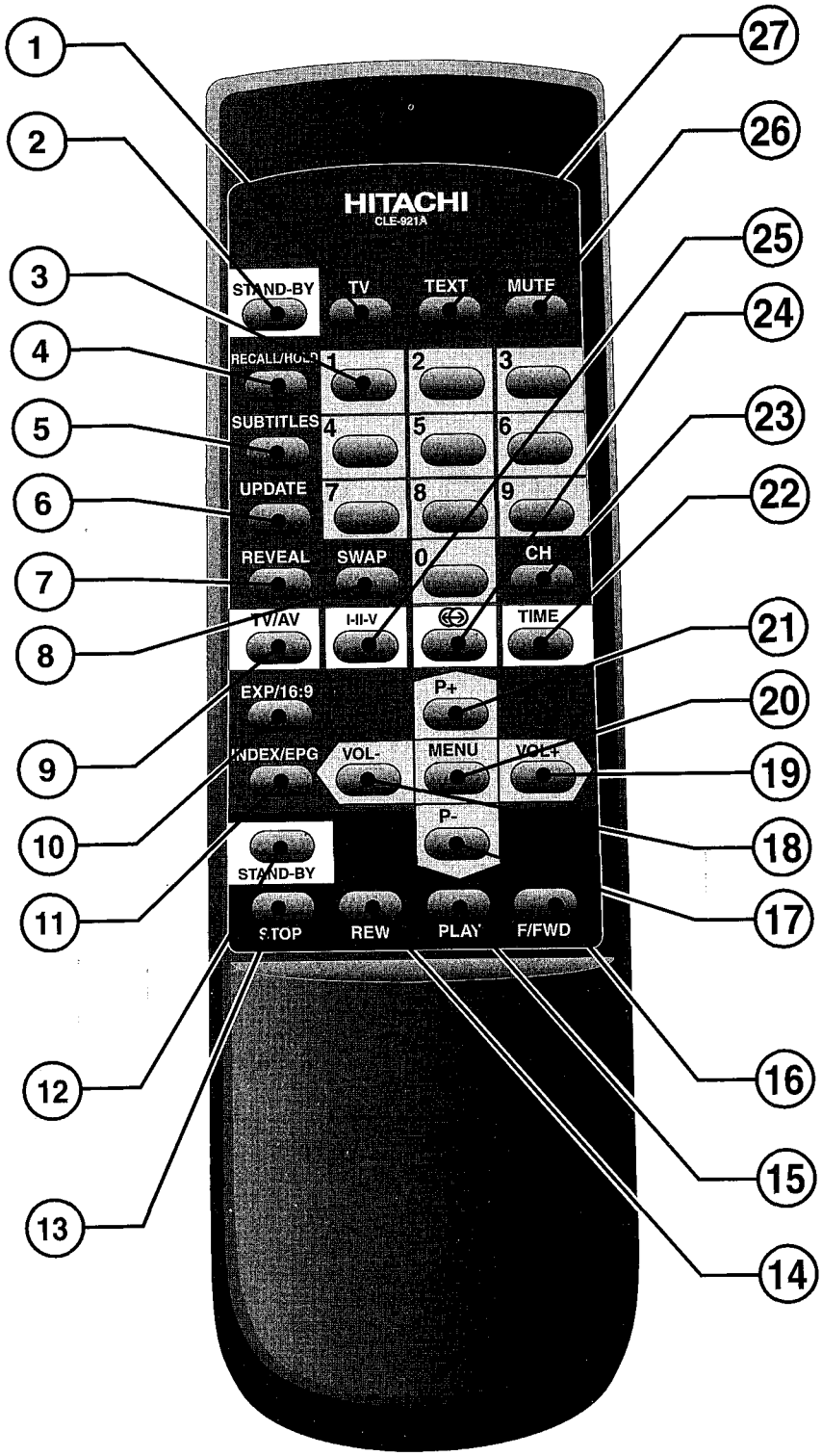
The line output stage can develop voltages in excess of 25kV; if the E.H.T. cap is required to be removed, discharge the anode to chassis via a high value resistor, prior to its removal from the tube.

TV OPERATION SUPPLEMENT

The following pages are extracted from the Customer Operating Guide to assist Service Engineers in TV set up

(NOTE: PAGE NUMBERS REFERRED TO WITHIN THIS SECTION ARE UNIQUE TO THE OPERATING GUIDE. THEY DO NOT REFER TO THE PAGE NUMBERS OF THE SERVICE GUIDE OF WHICH THIS SECTION FORMS AN INTEGRAL PART.)

Handset Layout



NOTE: SOME MODELS ARE SUPPLIED WITH A DIFFERENT STYLE HANDSET, HOWEVER FUNCTIONALITY REMAINS THE SAME.

NOTE: Make sure the Handset foldout section (Page 3) is extended out for easy referencing.
To automatically tune this TV to your local broadcasting stations follow the step by step guide below. Once the TV has found all your local stations, then they are automatically assigned into the following order: ***1.BBC1; 2: BBC2; 3: ITV; 4:CH4/S4C; 5: CH5 (subject to availability); 6: Satellite.***
Alternatively, if you are familiar with local broadcasting frequency or CH numbers, then these can be entered manually. Please refer to the Manual Tuning Procedure section of this booklet.

IMPORTANT NOTE: If you have a VCR or a Satellite receiver connected to this TV please ensure that they are switched on before Autotune commences. In the case of a VCR, insert a pre-recorded tape and begin playback of your equipment. With a Satellite receiver, select SKY NEWS. These measures ensure that all your equipment is tuned in during the AUTO-TUNE procedure. (Satellite equipment installation is explained on Page 22 and 23).

Press and HOLD the MENU key (20) on your handset until the menu right (top) appears.

To ensure the INSTALL option is displayed the MENU key (20) must be held for approximately 5 seconds.

Highlight INSTALL using cursor keys 17 or 21 (if INSTALL is not shown follow step above once more).

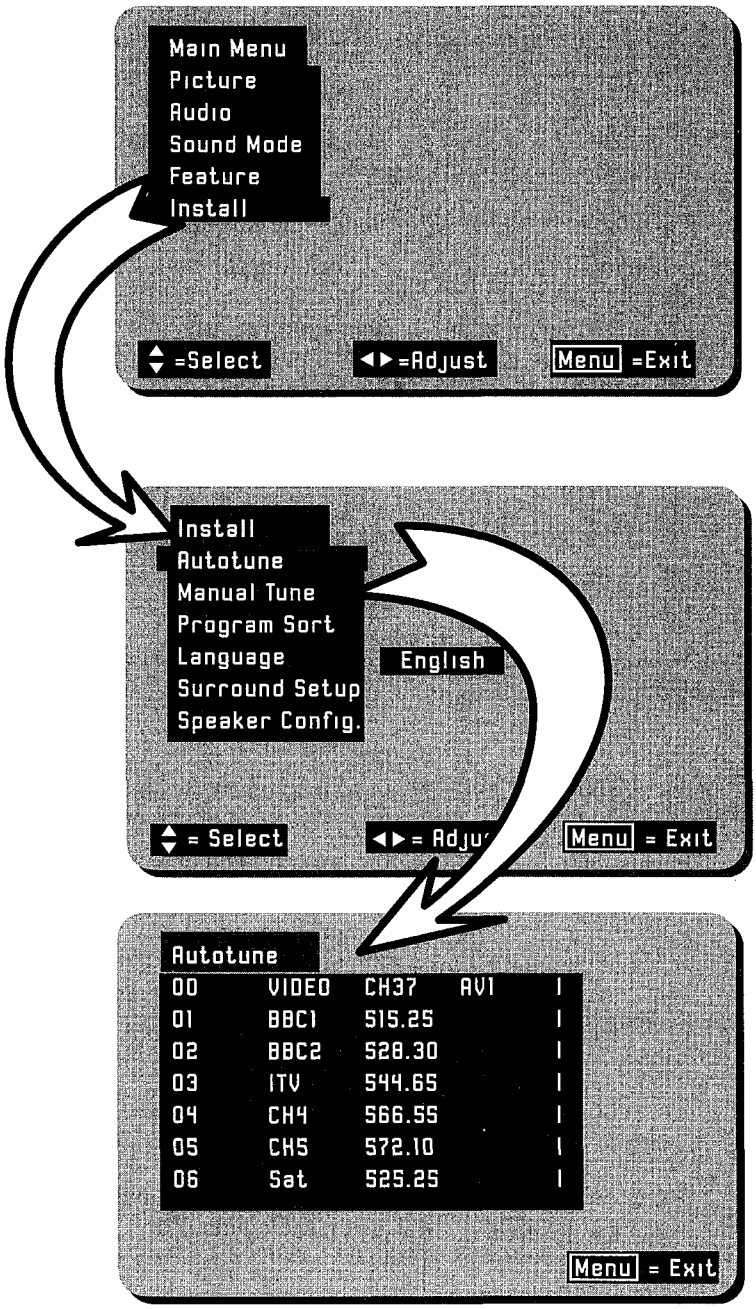
Press cursor key 18 or 19 to select INSTALL. The INSTALL menu (centre right) is shown.

If language setting is incorrect, use cursor keys 17 or 21 to highlight LANGUAGE, and select using cursor keys 18 and 19.

Use cursor key 17 or 21 to highlight AUTOTUNE.

Use either cursor key 18 or 19 to begin AUTOTUNE.

S600061-01-01



Completed Autotune example.

Program Sort

The PROGRAM SORT menu allows the user to swap programme numbers from one location to another. If necessary follow the steps below.

S600062-01-01

Press and HOLD the MENU key (20) until Main Menu with INSTALL is shown (top right).

Use cursor key 17 or 21 to select INSTALL and press cursor key 18 or 19 to enter

Use cursor key 17 or 21 to select PROGRAM SORT and press cursor key 18 or 19 to enter

The PROGRAM SORT menu is displayed.

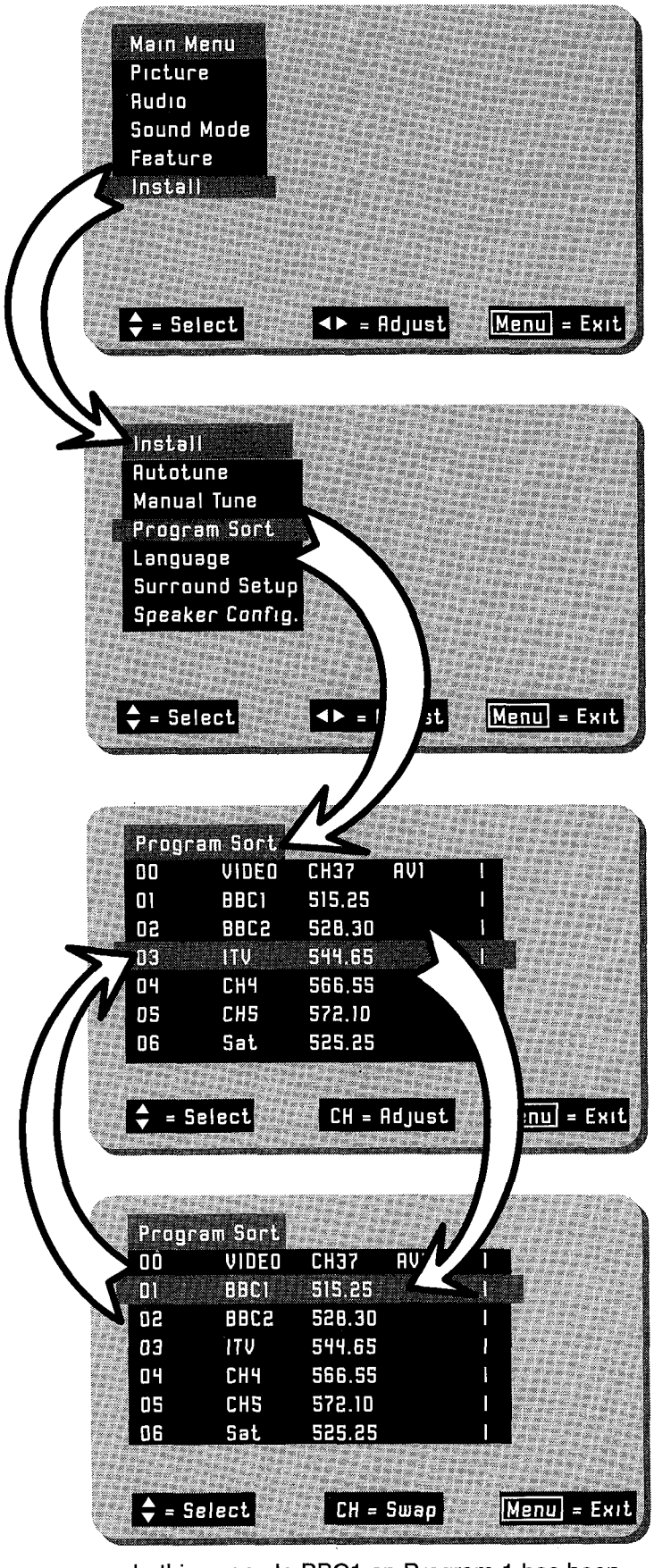
Use cursor key 17 or 21 to highlight Program to change (example shows Program 3 ITV)

Press CH key (23) to select [select bar turns RED in colour]

Use cursor key 17 or 21 to highlight Program to be replaced (example shows Program 1 BBC1)

Once highlighted press CH key once more to confirm selection [select bar returns to BLUE]

Repeat above to swap other programs, or repeatedly press MENU key 20 to return to TV operation.



In this example BBC1 on Program 1 has been selected so that it may be swapped with Program 3 (ITV).

Manual Tuning Procedure

If desired, you may manually tune this TV. There are several methods of Manual Tuning, these include Search Tuning / Fine Tuning and Frequency or CH manual input (this requires you to know your local broadcasting frequency or CH number). This section will also deal with items such as assigning AV sockets to program numbers and Program Naming.

Search Tuning / Fine Tuning

This section deals with locating broadcasting stations using the Search Tuning and combined Fine Tuning facility. Fine Tuning may be required after Search or Automatic Tuning is complete.

S600063-01-01

Press and HOLD the MENU key (20) on your handset. The Main Menu (top right) is displayed.

Select INSTALL and press cursor keys 18 and 19 to enter. The INSTALL menu is displayed.

Select Manual Tune and press cursor keys 18 or 19 to enter Manual Tune menu.

The Manual Tune menu is displayed (bottom right).

Use cursor keys 17/18/19 and 21 to highlight frequency bar of programme Nº to Search Tune.

Press CH key (23) to select [bar turns RED] and press cursor keys 18/19 to begin SEARCH TUNE.

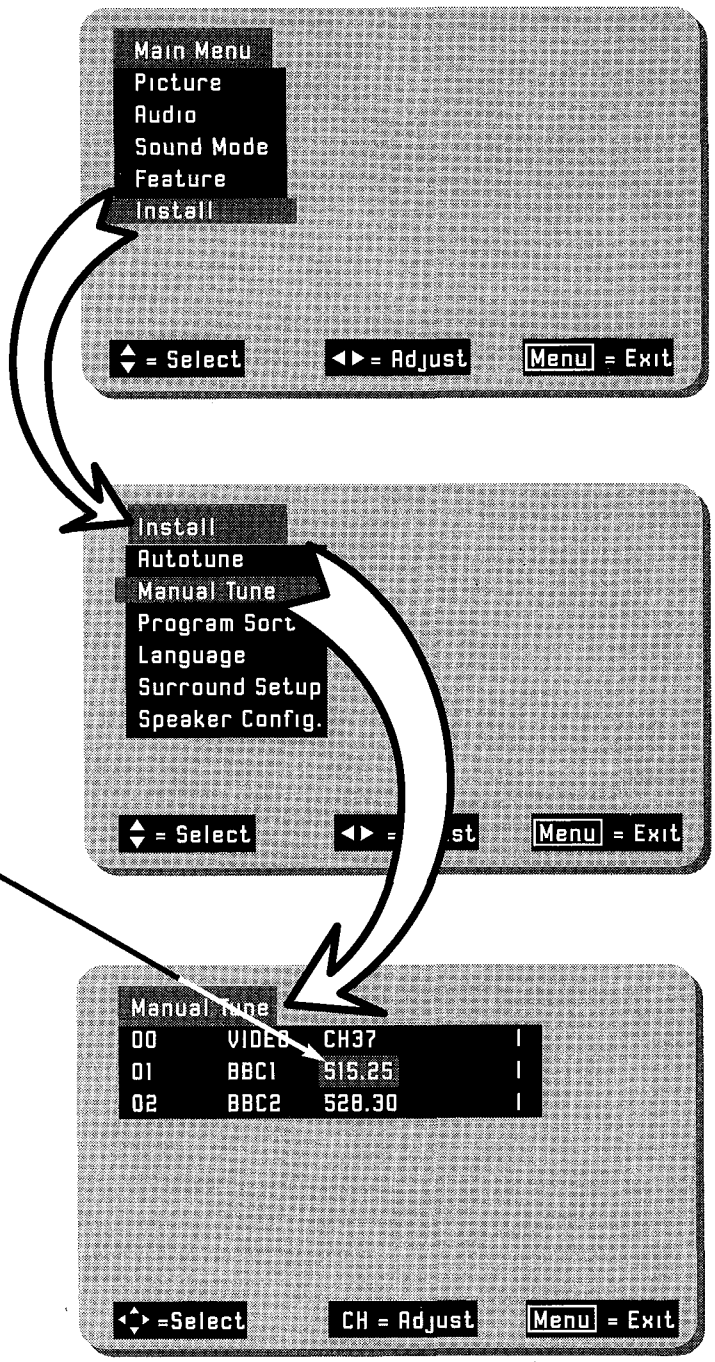
When a broadcast is found either repeatedly press the MENU key (20) to store and exit to TV

OR

To continue Search Tune simply press cursor keys 18/19, the TV will start searching once more.

To FINE TUNE press cursor keys 17 or 21 until the picture becomes clear.

When complete repeatedly press the MENU key (20) to exit, or repeat above to Search/Fine Tune other program numbers if necessary.



Manual Tuning cont.

Entering Known Frequencies

Broadcasting stations transmit the signal to your TV on a particular defined frequency i.e. 525.25MHz. These frequencies can be entered manually if known, and you can obtain this information by calling your local operator. In addition to frequency transmission a corresponding CHANNEL Nº is also used e.g. CH34, and this too can be directly input to your TV if known. (The S-- number has no function on this TV).

Press and HOLD MENU key (20) and select INSTALL. Select MANUAL TUNE from INSTALL menu.

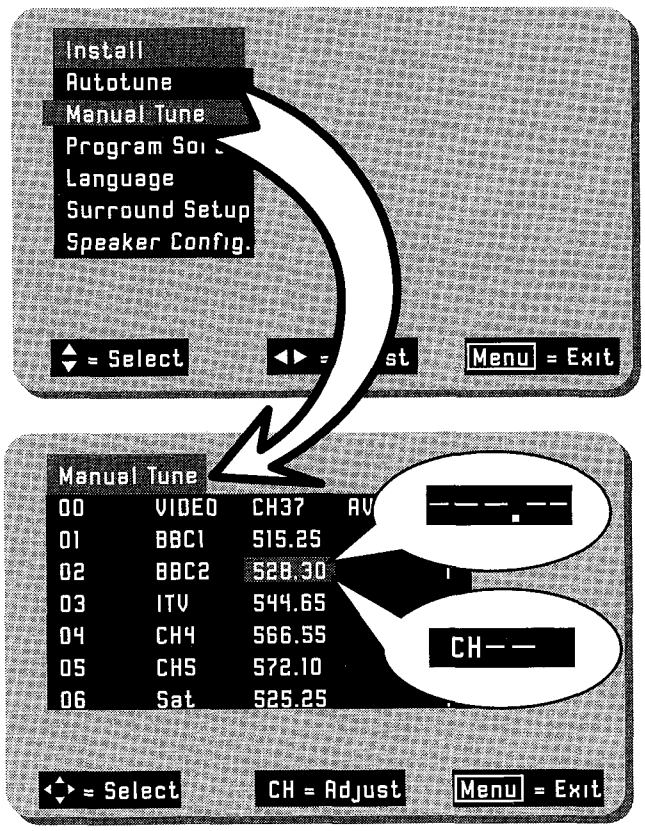
Use cursor keys 17,18, 19 or 21 to highlight the frequency of the program number you wish to enter.

Press the CH key (23) on your handset once, the column changes RED to indicate selection.

Repeatedly press CH key to select CH- - or ---.--, and enter the known number using 0-9 keys.

Once the number has been entered, press the MENU key once more and the display turns BLUE. This is now stored. Press MENU to exit.

S600064-01-01



Assigning AV Prog. Nºs

When AV sockets are commonly used, for example, if you view camcorder recorded events frequently, then we suggest assigning a dedicated program number on your TV. This can be any program number that has not already been assigned. Follow the step by step guide below.

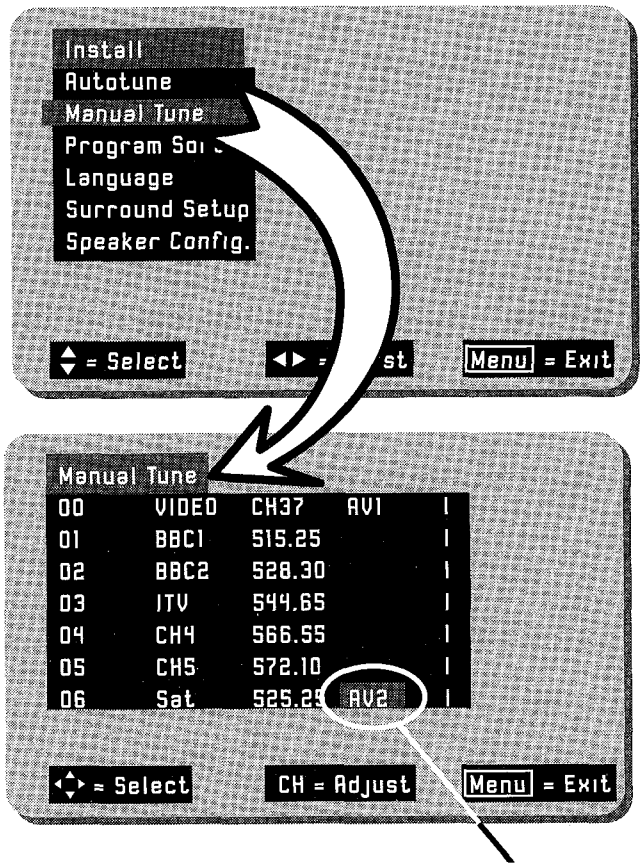
Press and HOLD MENU key (20) and select INSTALL. Select MANUAL TUNE from INSTALL menu.

Use cursor keys 17,18, 19 or 21 to highlight the AV column of the program number you wish to assign.

Once highlighted press the CH key (23) and select between each AV mode using cursor keys 18 or 19.

Repeat above to enter other AV sockets or repeatedly press MENU key (20) to store and exit to TV mode.

S600065-01-01



AV2 assigned to Program 6

Program Naming After Tuning in, most broadcasting station names appear on screen i.e. BBC1, BBC2, ITV etc.. However, you may change or add program names whenever you desire. To add or change program names follow the simple step by step guide below.

S600066-01-01

Press and HOLD MENU key (20) and select INSTALL. Select MANUAL TUNE from INSTALL menu.

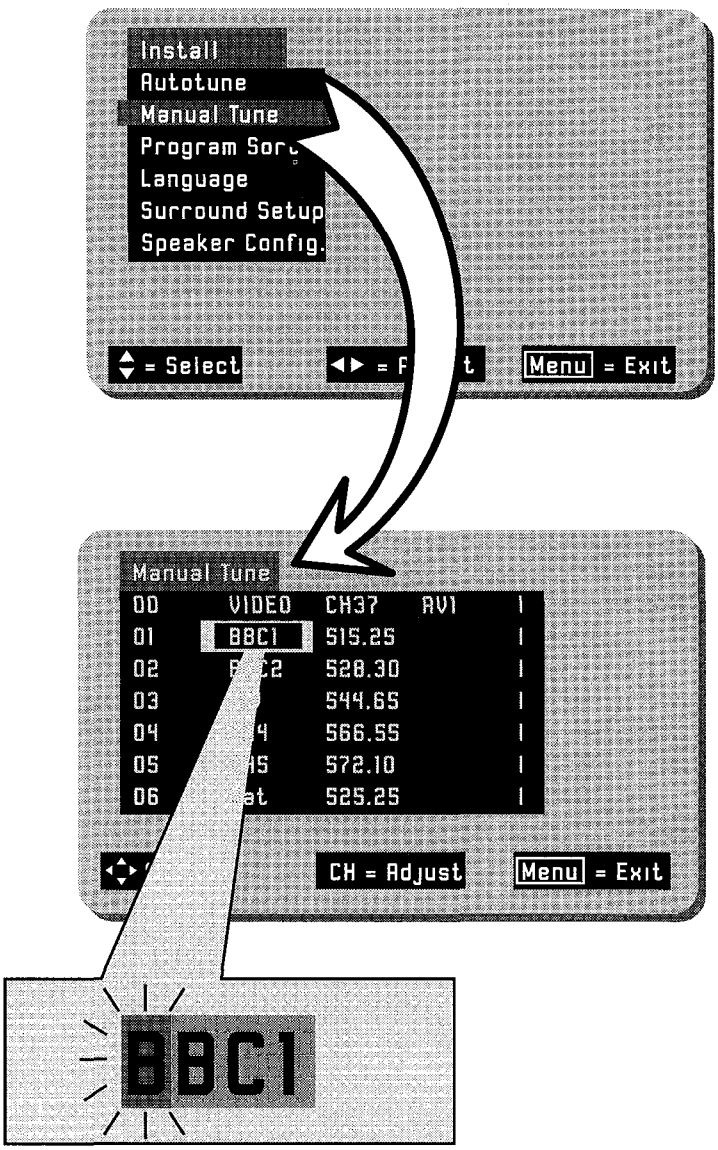
Use cursor keys 17,18, 19 or 21 to highlight the Program Name you wish to assign or change.

Press the CH key (23) [the first digit will blink], now use cursor keys 17/21 to scroll through all the characters.

Once the first character has been entered select next digit using cursor key 19 and repeat above step.

You may use up to 5 characters for any one Programme Name. Press MENU key (20) to store.

Repeat above steps to assign other Program Names or repeatedly press MENU key (20) to exit to TV mode.



When selected the character will blink on and off.

Picture and Audio Controls

Picture settings are controlled via the TV's on board Menu system. These levels have already been preset at the factory and should require no adjustment. However, your personal viewing preferences may vary from these settings and alteration should be performed as follows:-

S600067-01-01

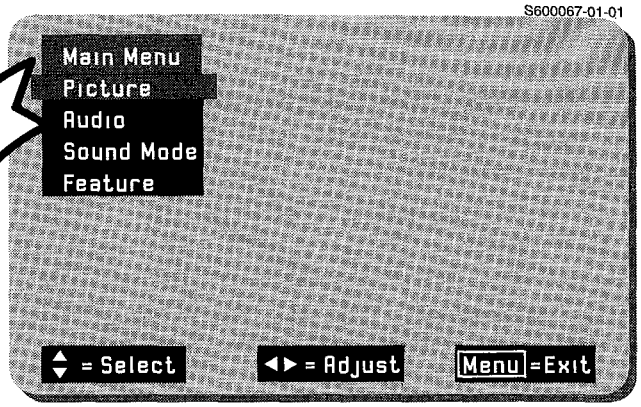
Press the MENU key 20 on your handset. The Main Menu is displayed.

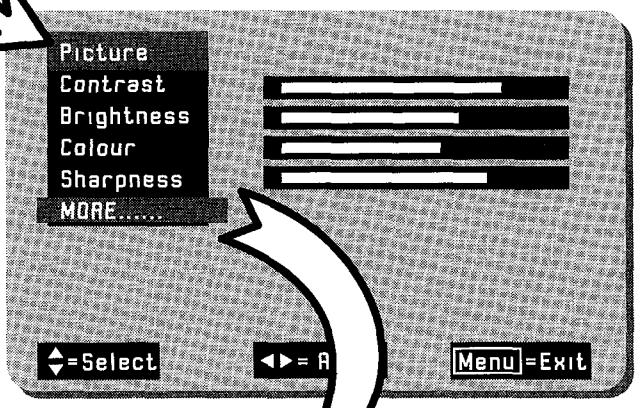
Use RED colour coded key (9) to select PICTURE
(or use cursor keys 17/21 to select and key 18 or 19 to enter)

The PICTURE menu (middle right) is displayed.

Highlight the control to be adjusted using cursor keys 17 or 21 and adjust with keys 18/19.

Adjust other controls if necessary, or repeatedly press MENU button (key 20) to exit

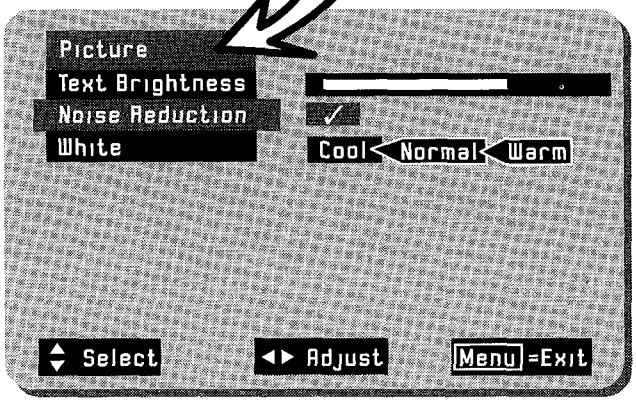




Picture Menu

To obtain the MORE sub menu highlight MORE and press cursor keys 18 or 19 to enter.

Select and adjust controls as necessary, once complete press MENU button (key 20) to exit



Picture Sub Menu

Function Controls

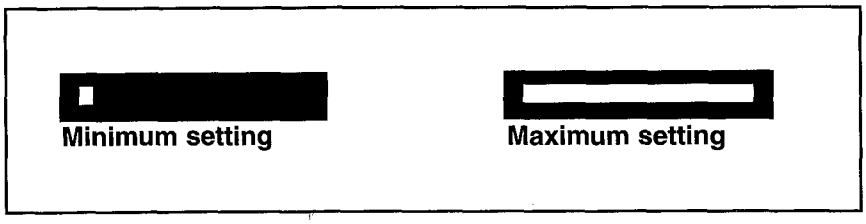
CONTRAST:

BRIGHTNESS:

COLOUR:

SHARPNESS:

***HUE:**



*(Hue control appears on-screen only if an NTSC signal is received via the AV sockets).

More Functions

TEXT BRIGHTNESS : This function allows the user to adjust the text brightness of On Screen Display windows and Teletext pages.

NOISE REDUCTION :Noise Reduction improves picture quality when a signal becomes weak or when viewing poorly recorded VCR tapes. When selected a ✓ is displayed.

WHITE: This feature controls the colour temperature displayed on the picture tube.

The Sound Menu is accessed via the TV's on-board MENU system, and allows the user to control such features as Volume, Bass, Treble, Balance and Bass Boost. These settings have already been preset at the factory, however, your personal listening tastes may differ from those set. Please follow the guide below for adjustment and setting.

Press the MENU key 20 on your handset. The Main Menu is displayed.

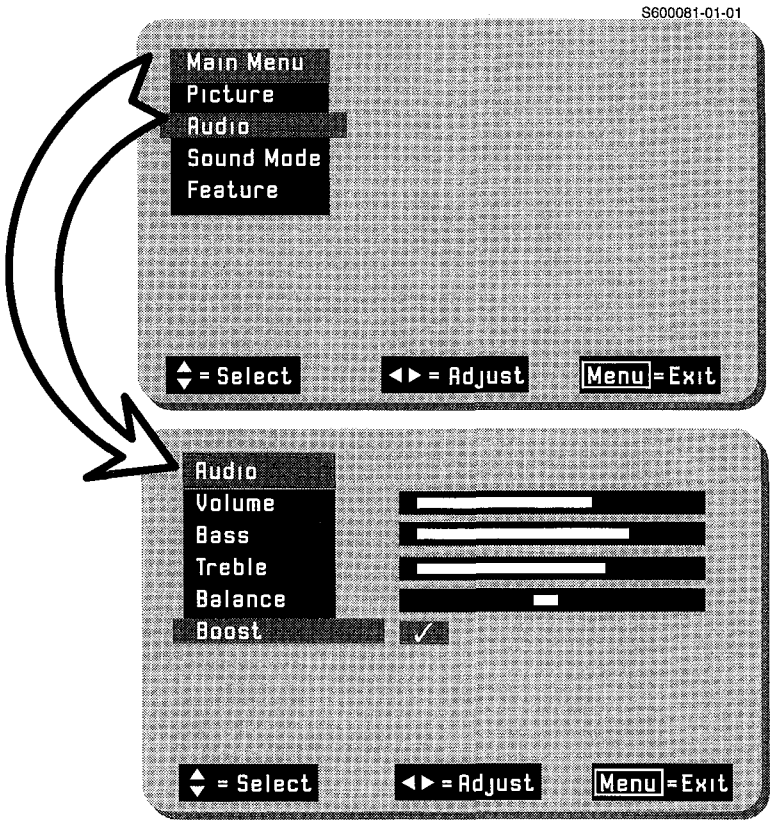
Use GREEN colour coded key (25) to select AUDIO (or use keys 17/21 to select and key 18 or 19 to enter)

The AUDIO menu is displayed (bottom right).

Highlight the control to be adjusted using keys 17 or 21 *(example shows Bass Boost).*

Adjust the particular control using keys 18 or 19

Adjust other controls if necessary, or repeatedly press MENU (20) to exit.

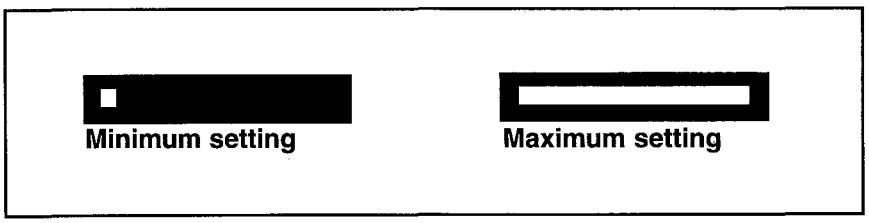


Function Controls

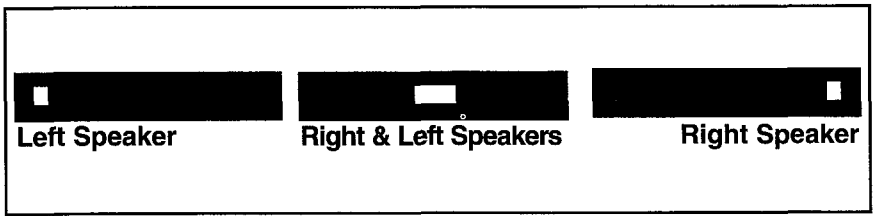
VOLUME:

BASS:

TREBLE:



BALANCE:



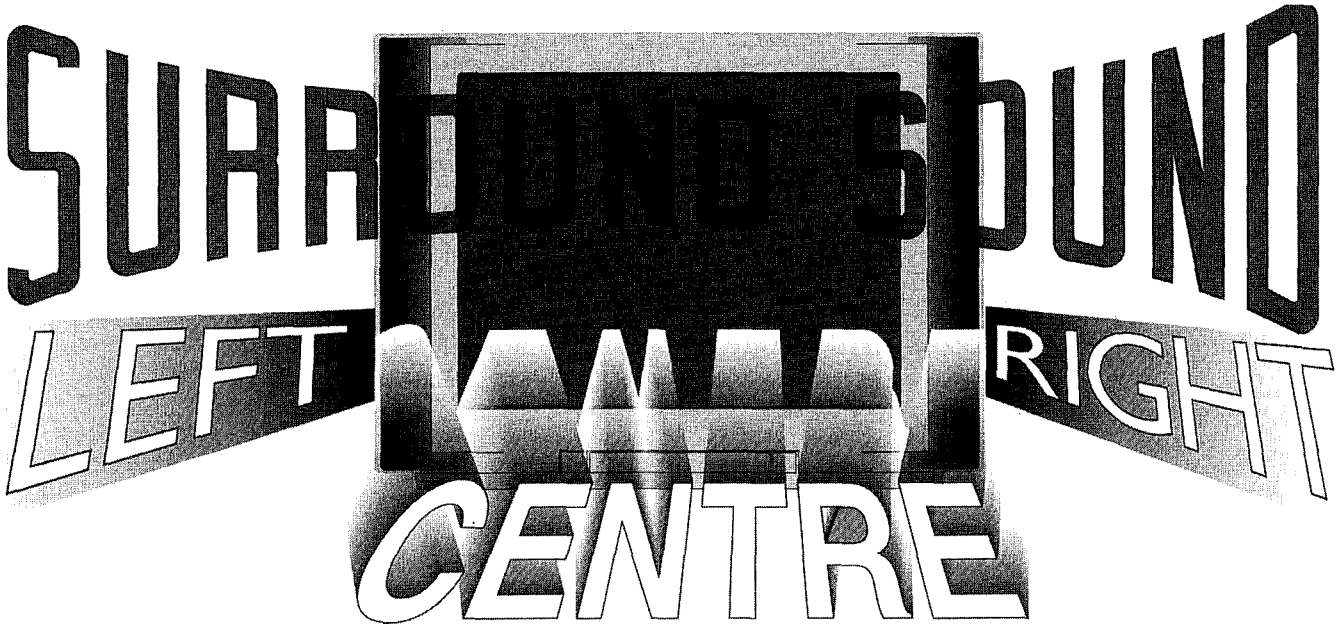
NOTE: The balance control is disabled whilst in **Dolby® Pro Logic** ***and*** **Dolby® Pro Logic Theatre** ***modes***

BASS BOOST: When selected a ✓ is displayed.

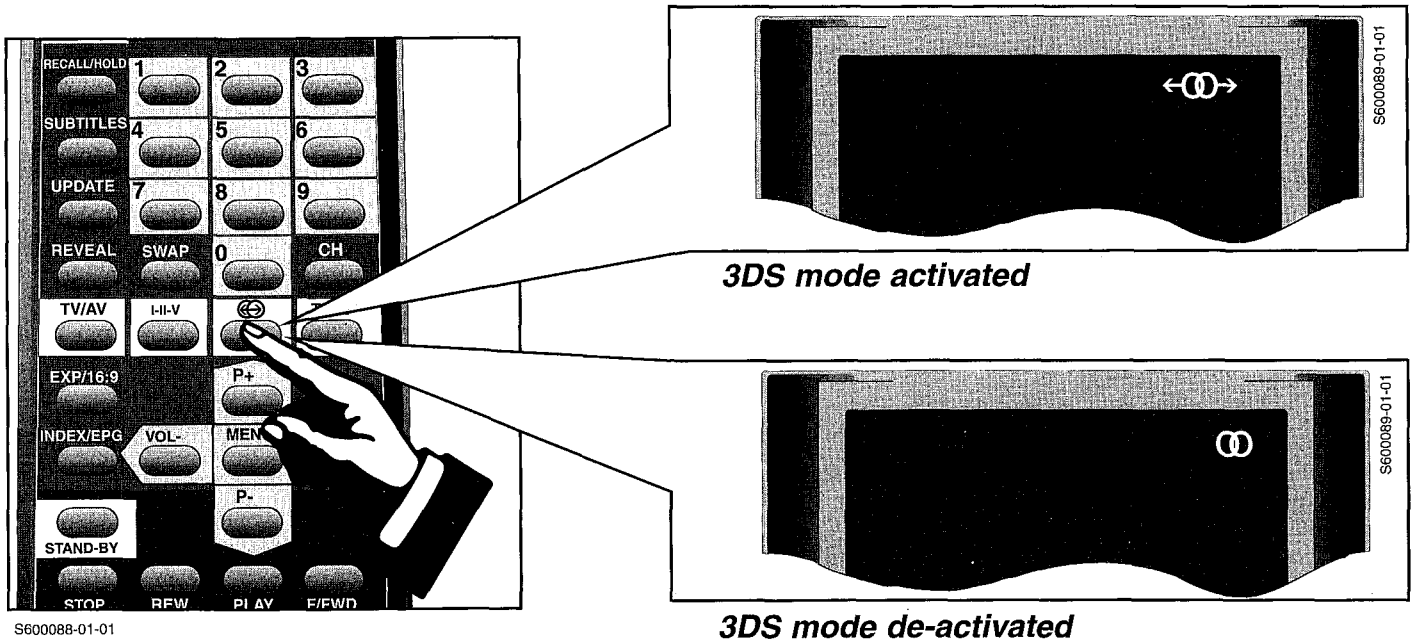
INTERNAL SPEAKER OPTION

Through innovative design and complex internal circuitry, HITACHI have produced this television which recreates superb Dolby Pro Logic cinematic sound. However, to enhance your viewing pleasure when using only the TV's own internal speakers, we have created the 3DS system (3 Dimensional Spatial sound). The 3DS system gives a much wider spread of sound from the TV giving the impression of sound coming from the sides of the room rather than the in built speakers, whilst the important centre dialogue channel is unaltered, still appearing to come from the centre of the screen.

S600087-01-01



Activating the 3DS sound spatializer is simple, press the button marked ⟲⟳ on the handset to activate, one press more will de-activate. When activated a ←OO→ symbol appears in the top right hand corner of the screen indicating that 3DS is on. When de-activated the OO symbol is displayed on-screen (see below).

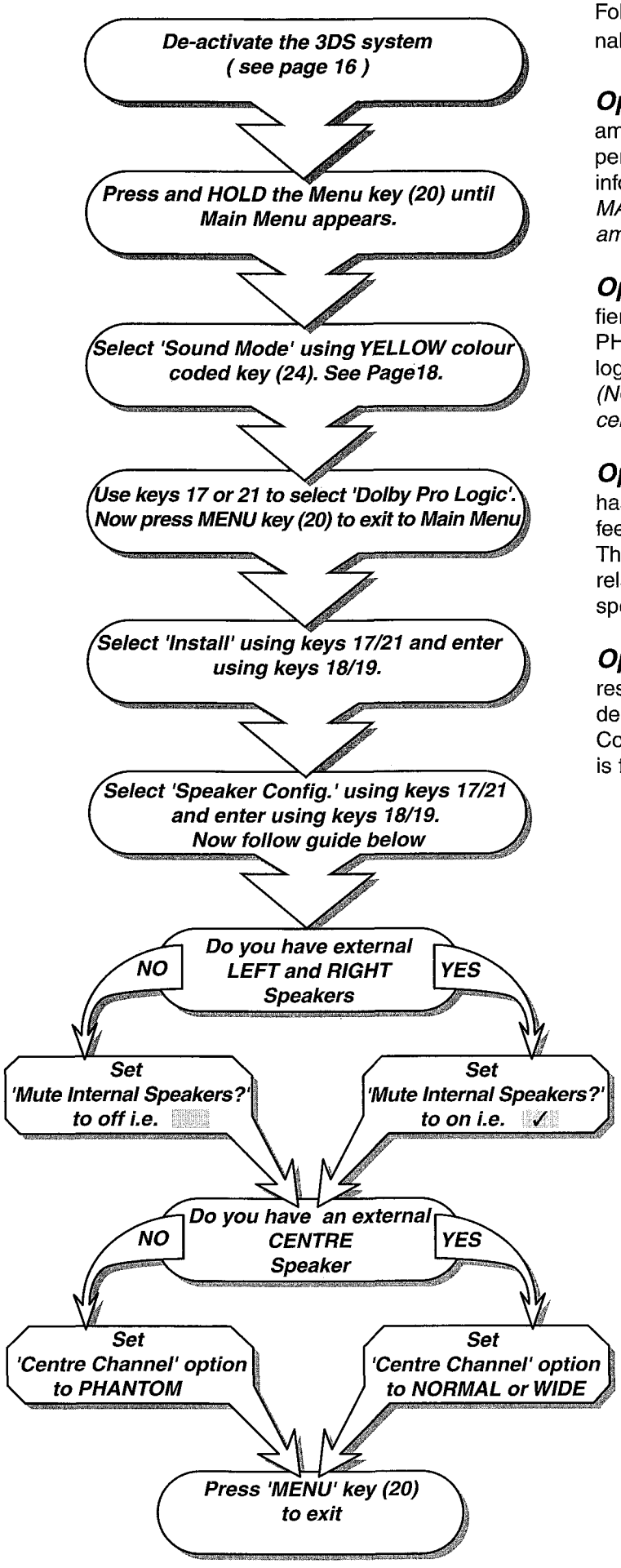


S600088-01-01

NOTE: In order to appreciate the effect of 3DS it is essential that you are listening to at least a stereophonic program with active left or right information. For example, certain programs containing only speech will appear to have no effect when 3DS mode is selected.

Speaker Configuration Menu

The Speaker Configuration menu allows the user to access various centre speaker modes. This is particularly useful if an external amplifier is connected to the Centre PHONO Socket. In addition to these options, you may want to replace the TV's internal speaker sound to a full external amplified speaker setup. In this case the user can mute the TV's speakers from within the Speaker Configuration Menu, allowing sound only to be heard through the external amplified sound sources. Follow the step by step guide below:



Follow the guide below describing options with and without external amplifiers connected:

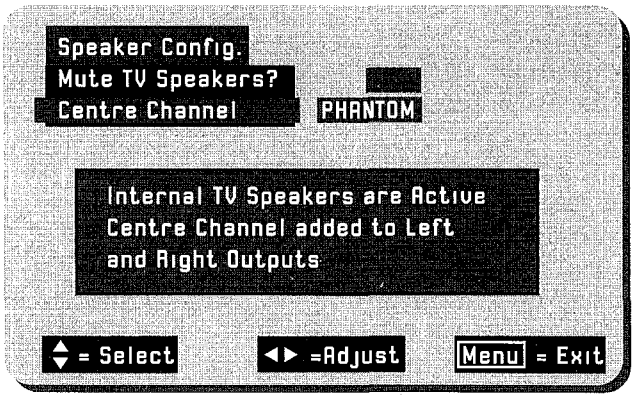
Option 1: (PHANTOM) If you do not have any external amplifiers connected to the TV then select the PHANTOM mode permanently. Phantom allows the TV to create centre dialogue information using the TV's left and right internal speakers. *(NORMAL and WIDE have no effect when there are no external centre amplifiers connected [See Notes below]).*

Option 2: (PHANTOM) If there are external surround amplifiers connected but no centre amplifier connected, then select PHANTOM mode. This again allows the TV to create centre dialogue information using the left and right internal speakers. *(NORMAL and WIDE have no effect when there are no external centre amplifiers connected [See Notes below]).*

Option 3: (NORMAL) In option 3, it is presumed the user has a limited bass response centre amplifier connected. If you feel that this best describes your setup then select NORMAL. This mode will anchor dialogue to your centre amplifier whilst relaying bass response through the TV's internal left and right speakers *[See Note below].*

Option 4: (WIDE) This option assumes there is a good bass response centre amplifier connected to your TV. If this option describes your setup then select WIDE from the Speaker Configuration Menu. In this mode all bass response and dialogue is fed to the centre amplifier *[See Notes below].*

S600071-01-01



Speaker Configuration Menu - note the displayed information window, this briefly describes the mode you have selected.

PLEASE NOTE:
In 2 speaker mode i.e. using only internal TV speakers with 3DS activated, the CENTRE channel option will display PHANTOM and cannot be changed to any other mode.
Whilst in HALL or STEREO modes the 'Centre Channel' option displays 'OFF', and also cannot be changed to any other mode.

Sound Mode Menu

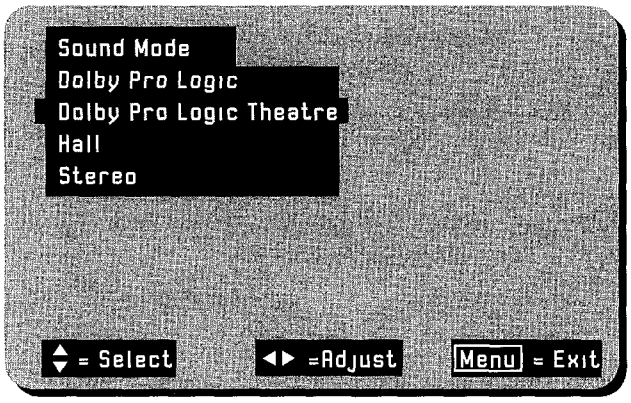
The Sound Mode selection menu allows the user to select between various sound effects. These effects enhance your viewing pleasure, particularly when viewing movies, sports events and concerts etc.. The guide below provides a description of the Sound Modes and what mode is suggested for viewing particular programs.

Press the MENU key (20) on your handset and then press the YELLOW colour coded key (24)

The 'Sound Mode' menu is shown. Select the desired mode using cursor key's 17 or 21.

After selecting the desired Sound Mode, exit to TV mode by repeatedly pressing MENU key (20).

S600068-01-01



DOLBY PRO LOGIC (Internal Speaker Mode)

In this mode virtual surround sound can be created using just the TV's internal speakers. Activate 3DS to enable virtual surround ound. This mode is also particularly suitable for films and programmes that display the DOLBY SURROUND caption. (This mode is recommended for the majority of TV viewing).

DOLBY PRO LOGIC (External Surround Amplifier Mode)

In this mode full cinematic sound is achieved using the TVs internal circuitry, combined with your choice of external surround sound amplifier and speakers. (Please Note: The 3DS system should be de-activated for this mode [see page 16]).
This mode is particularly suited to action movies and dramas that display the DOLBY SURROUND caption.

DOLBY PRO LOGIC (Theatre)

This mode creates a larger sound field for those programmes that have little surround sound content. It is particularly effective when used in conjunction with external surround amplifiers, however, if you are using the TV internal speakers only, activating the 3DS system will also provide a pleasing aural sound.

HALL (External Surround Amplifier Mode)

HALL mode creates an ambient sound effect, especially when viewing mono broadcasts. Again this mode is very effective when used in conjunction with external surround amplifiers. Activate the 3DS mode whilst using the TV's internal speakers to obtain equally pleasing sound from your TV.
Select this mode when viewing classic films or drama events, which were recorded in mono.

STEREO

When STEREO mode is selected, the TV produces high quality stereo sound. *Select this mode when viewing general TV programs and films.(3DS sound can be activated in this mode to provide a much wider stereo image).*

NOTE:

1. ***Dolby Pro Logic can only be achieved by the addition of an external surround sound amplifier and speaker system. These are available from your HITACHI dealer.***
2. ***Activating 3DS whilst using external surround amplifiers will cause the external surround channels to mute.***
3. ***Activating and de-activating 3DS can only be achieved whilst no menus are on-screen (see page 16).***

Surround Setup Menu

At Hitachi we appreciate the fact that not all living area's are the same, therefore the Surround Setup menu allows the user to balance the sound by adjusting the volume level to each channel, thus accommodating various room layouts.
In addition to this the menu also has a Surround Delay mode, this enables the viewer to select the optimum surround sound delay depending on your seating position relative to the TV (not available when 3DS is active).
Please note that the Surround Set-up menu is only available in **Dolby® Pro Logic** *and* **Dolby® Pro Logic Theatre** *modes,* and thus will automatically default to **Dolby® Pro Logic** *when selected.*

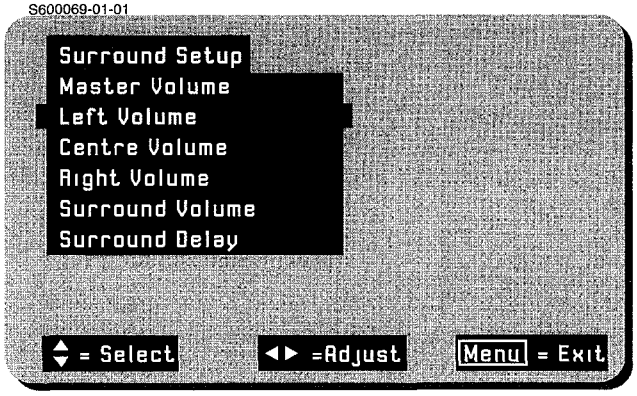
NOTE: *When the SET-UP menu begins, the TVs sound is replaced with a noise signal. This is easier to balance than normal TV sound, and will cycle between the centre, left, right and surround channels (the centre channel cannot be adjusted unless an external amplifier for the centre channel is connected and is adjusted from PHANTOM to WIDE or NORMAL modes in the 'Speaker Config.' menu). If 3DS is active the surround PHONO output becomes muted.*

Press and HOLD the menu key (20). Use cursor keys 17 or 21 to select INSTALL.

Enter the INSTALL menu using keys 18 or 19 and select Surround Setup with keys17 or 21

Exit to TV mode by repeatedly pressing the MENU key (20) on your handset.

S600069-01-01



When the TV automatically cycles through the various sound channels, we suggest that you listen to the TV sound for a few moments before adjusting any of the channels. By doing this you may be able to determine which channel needs adjusting. Once you have adjusted the selected level, leave the TV cycle through the Set-up menu a few times more, this will then determine whether you have applied the correct amount of volume level to the selected sound channel.

Surround Delay

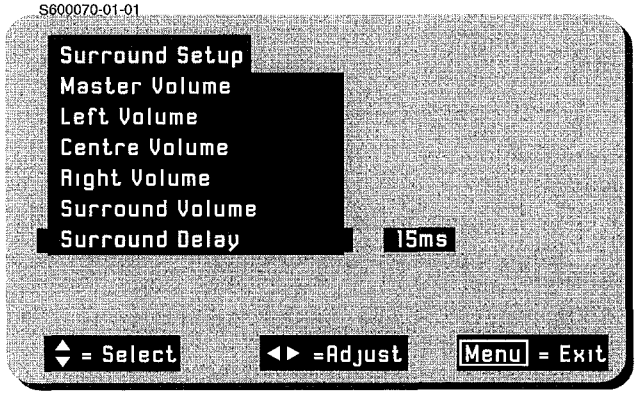
The Surround Delay mode enables the viewer to set the optimum surround sound delay from the TV. There are three levels to select and these are dependant on how close your viewing position is to the TV. Each setting is displayed as a millisecond value (ms) and are configured as 15ms, 20ms and 25ms. If you feel that your seating position is relatively close to the TV (example 1 below), then set the Surround Delay to 15ms. The 20ms setting should be used if you believe your seating position is midway between the TV and the rear sound source (example 2 below). Set the Surround Setup to 25ms if the seating position is relatively close to the rear sound source (example 3 below). Setting these modes is explained below. ***Please note that 3DS should be de-activated before the Surround Delay mode is set.***

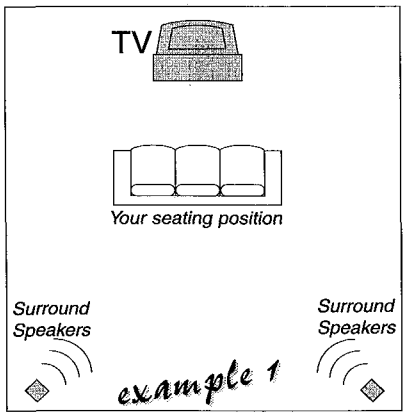
Enter the Surround Setup Menu as described above and select Surround Delay (keys 17/21)

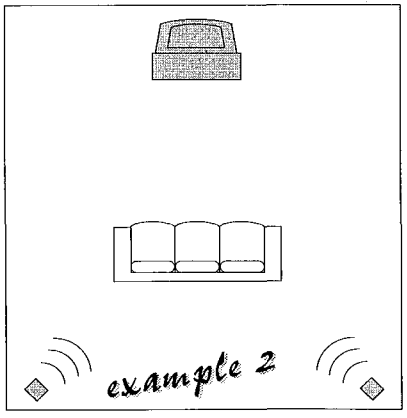
Use cursor keys18 or 19 to select between 15, 20 and 25ms.

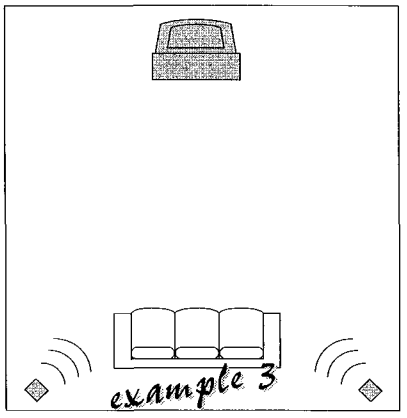
Repeatedly press the MENU key (20) to exit.

S600070-01-01









Connecting External Audio Equipment

If desired you may want to customise your TV by adding external surround speakers. This TV will accommodate external surround speaker systems via external sockets on the rear of the TV. The addition of external surround speakers will enhance your viewing and listening pleasure even further, and we strongly recommend you purchase HITACHI systems to compliment your HITACHI TV (contact your dealer for advice). The illustrations (below) will guide you on the correct installation and settings for external surround speaker set-ups.If you decide to purchase additional amplifiers and speakers then please follow these simple guidelines listed below:

1. If you have purchased just 2 amplifiers and speakers then these are best installed as rear surround speakers, as the TV will use its own internal speakers to create the front left, right and centre channels.
2. Please ensure that you purchase and install the correct rated range of amplifier and speaker for the TV - (front-centre speakers 10Watt or greater) and (rear surround 5Watt or greater). Your HITACHI dealer can advise you on the correct amplifier and speaker choice for your TV.

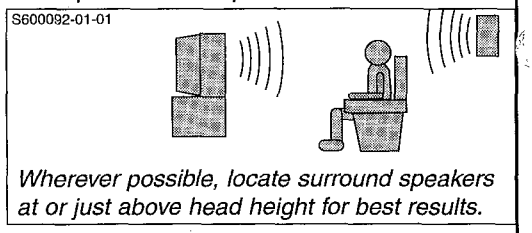
! IMPORTANT ! ***The 18V power output socket on the rear of this TV is specifically designed for Hitachi Accessories. Under no circumstances connect any other accessory to this socket, as this could cause serious irreparable damage to your equipment. Before attempting to connect any external equipment, ensure that the TV is switched OFF.***

OPTION 1

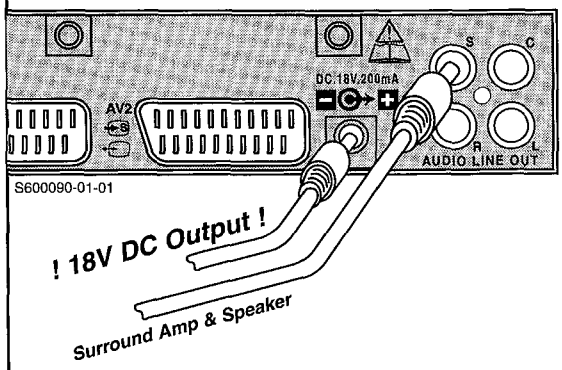
Option 1 describes and illustrates the connection of Rear Surround Amplifiers & Speakers.

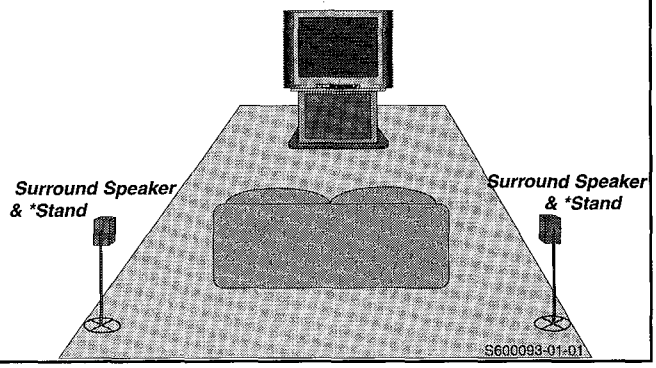
1. Switch off TV.
2. Connect Surround speakers as shown and position as indicated in the illustrations below.
3. Switch TV on.
4. Follow instructions on Page 17 to obtain ***Speaker Configuration Option****, and ensure Internal Speakers ARE NOT muted i.e ( ), also set Centre Channel to PHANTOM.*
5. Use the Surround Set-up Menu (Page 19) to adjust the volume level on the Surround Speakers if required.

The TV uses internal speakers to provide left and right channels, and also creates its own centre channel. The rear surround speakers enhance your listening pleasure.



Wherever possible, locate surround speakers at or just above head height for best results.



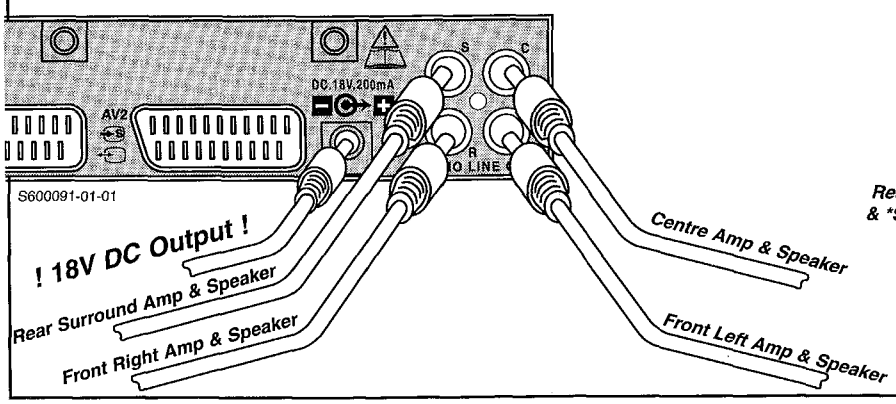


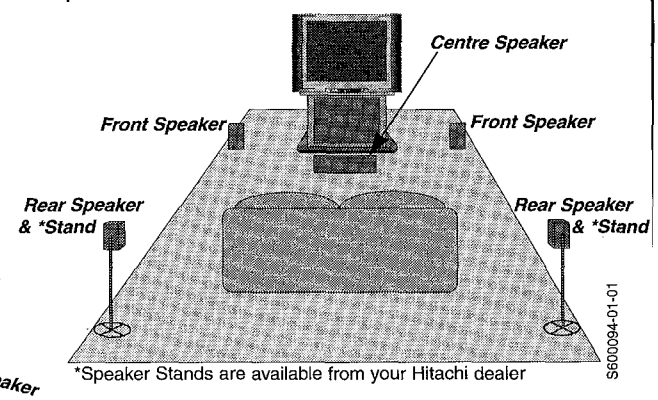
OPTION 2

Option 2 describes and illustrates the connection of Rear, Front and Centre Surround Amplifiers & Speakers.

1. Switch off TV.
2. Connect Surround , Left, Right and Centre speakers as shown and position closely to illustration below.
3. Switch TV on.
4. De-activate 3DS and follow instructions on Page 17 to obtain ***Speaker Configuration Option****, and ensure Internal Speakers ARE muted i.e. (✓), also set Centre Channel to WIDE or NORMAL.*
5. Use the Surround Set-up Menu (Page 19) to adjust the volume level on the Surround Speakers and Centre speaker if required.

In this configuration full Dolby Pro Logic Sound is achieved using 5 external speakers.





*Speaker Stands are available from your Hitachi dealer

Solid Background

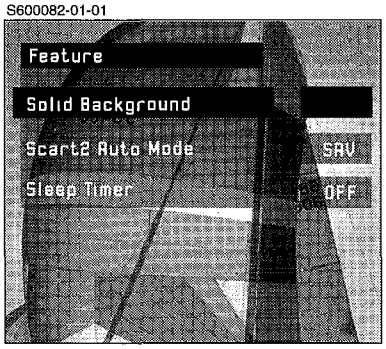
The Solid Background feature controls the appearance of the OSD (On Screen Display) window environment, with either a solid or transparent appearance to the OSD. There are two modes to select from and these are simply ON and OFF. Follow the guide below.

Press the MENU key (20) on your handset. The Main Menu is displayed.

Use BLUE colour coded key (22) to select FEATURE
(or use cursor keys 17/21 to select and cursor key 18 or 19 to enter)

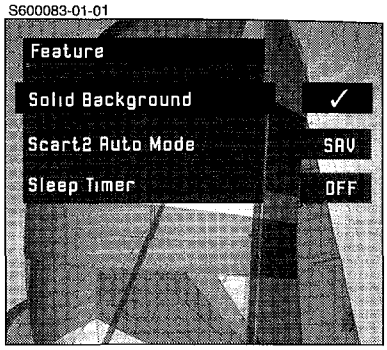
Select Solid Background and adjust the controls ON or OFF with cursor keys 18 and 19.

S600082-01-01



With Solid Background deselected the OSD window becomes transparent, allowing you to view the TV picture behind the OSD.

S600083-01-01



With Solid Background selected the OSD window becomes solid.

Scart2 Auto Mode

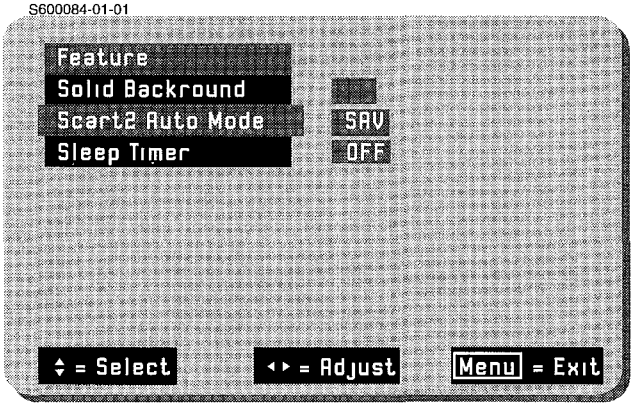
This feature is used to set the condition of Scart 2 Audio/Video input socket. If, for example, you regularly connect external equipment such as S-VHS (Super VHS) Video recorders or camcorders to AV2, then the TV can be set to SAV mode to accommodate such equipment. Standard AV mode can also be set if desired.

Press the MENU key (20) on your handset. The Main Menu is displayed.

Use BLUE colour coded key (22) to select FEATURE
(or use cursor keys 17/21 to select and cursor key 18 or 19 to enter)

Select Scart2 Auto Mode and adjust the controls between AV and SAV with cursor keys 18 and 19.

S600084-01-01



Sleep Timer Function

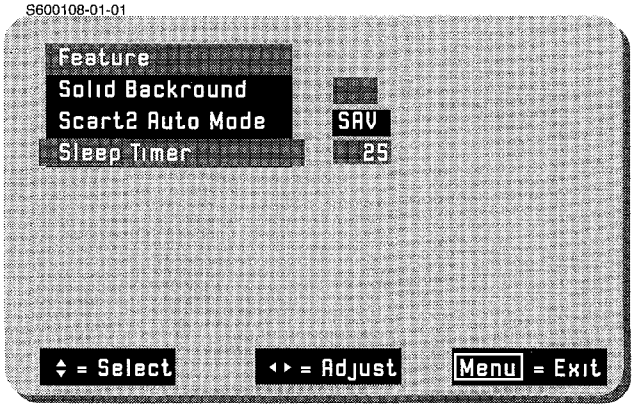
The Feature Menu also incorporates a Sleep Timer Facility. This allows the user to input a set amount of time before the TV automatically shuts down in to Stand by mode. The amount of time is input in 5 minute intervals, to a maximum of 120 minutes (2 hours). When there is only 60 seconds remaining a countdown appears in the top right hand corner of the screen.

Press the MENU key (20) on your handset. The Main Menu is displayed.

Use BLUE colour coded key (22) to select FEATURE
(or use cursor keys 17/21 to select and cursor key 18 or 19 to enter)

Select Sleep Timer and enter the time value with cursor keys 18 and 19.

S600108-01-01

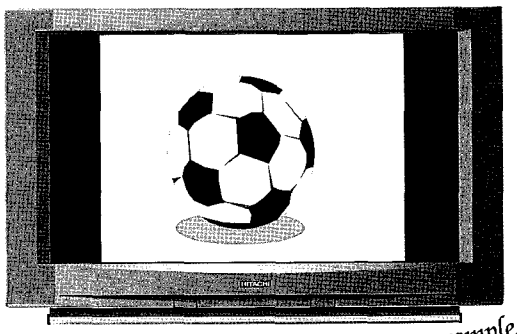


An example of the Sleep Timer function with 25 minutes entered is shown.

NOTE: *In addition to the Sleep Timer function, if the TV does not receive a signal for a period of 10 minutes the TV will automatically power down into Stand by mode.*

Wide Screen Modes

The various screen modes below and on page 19 are available on this model. Each of these modes are accessed using the 16:9 button (3) on your handset

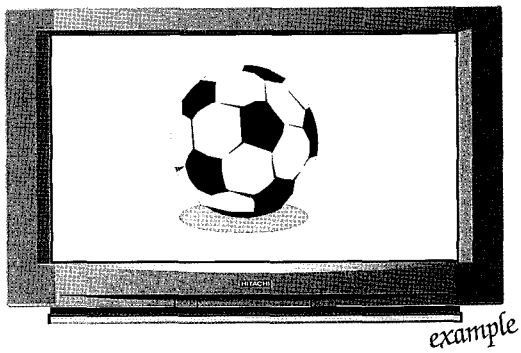


example 1

AUTO

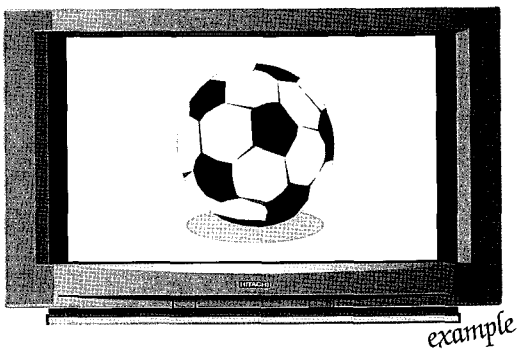
Auto mode automatically detects various screen formats that are transmitted in either conventional (4:3) or wide screen (16:9/14:9). After detecting which signal is being transmitted the TV will automatically switch to the correct screen ratio.

In example 1 (left) a 4:3 conventional picture format is shown, note the black bars to the sides of the screen, this is consistent with screen compression. 4:3 mode can also be manually selected if desired.



example 2

Example 2 (left) illustrates a 16:9 Wide Screen picture format. This type of picture fills the entire TV screen. The 16:9 mode can also be manually selected if desired.



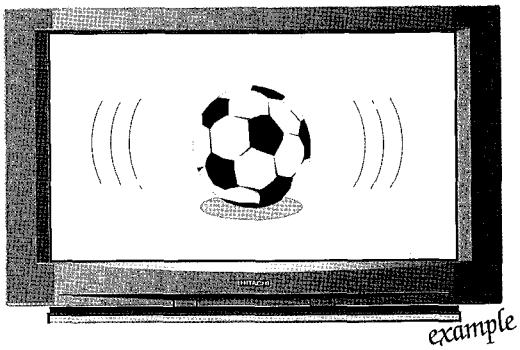
example 3

AUTO mode can also detect 14:9 ratio signals, when this mode has been selected thin black bars appear to the sides of the screen (example 3).

NOTE: Other screen formats may be transmitted by certain broadcasters, these are 14 x 9 True Wide Screen and 16 x 9L/14 x 9L with subtitles. Your TV is able to detect these formats and adjust the set automatically *(subject to WSS transmitting).

Hitachi recommend that AUTO is selected for the majority of TV viewing.

*NOTES: The function of the AUTO mode is dependent on whether the *Wide Screen Signalling (WSS) is transmitting, check with your local operator for availability.*
When WSS is not active the picture mode will default to the Feature settings (see page 19)



example 4

PANORAMIC

Panoramic mode emulates that of a Wide Screen broadcast for 4 x 3 transmissions. This is achieved by maintaining the proportions of the centre of the screen while extending the images on the sides of the screen (example 4).
This mode is generally recommended if AUTO is not selected.

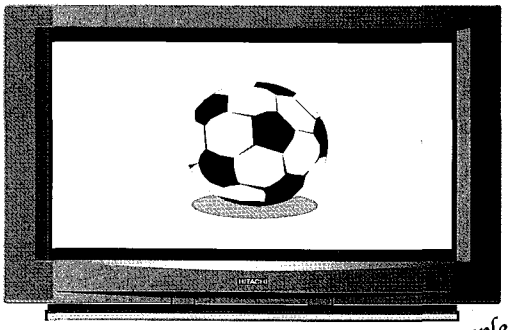
MANUAL SETTINGS Some modes can also be manually selected if some pictures appear distorted or stretched, or subtitle information becomes lost. Follow the guide below to apply the correct setting.

example 5

16 x 9L

The 16:9 Letterbox mode is used to expand a 16:9 letterbox style picture so that it uses the full screen to display the picture. Letterbox type pictures are identifiable by the black bars that appear on the top and bottom of the screen and some objects appear stretched (see example 5). Once selected, the 16:9L mode displays the picture as example 2 on page 18.

14 x 9L



example 6

When viewing pictures in the 14:9 Letterbox mode (example 6) thin black bars appear at the top and bottom of the screen, and images become slightly elongated. By selecting 14:9L mode the user can expand the TV picture to display more of the screen (see example 3).

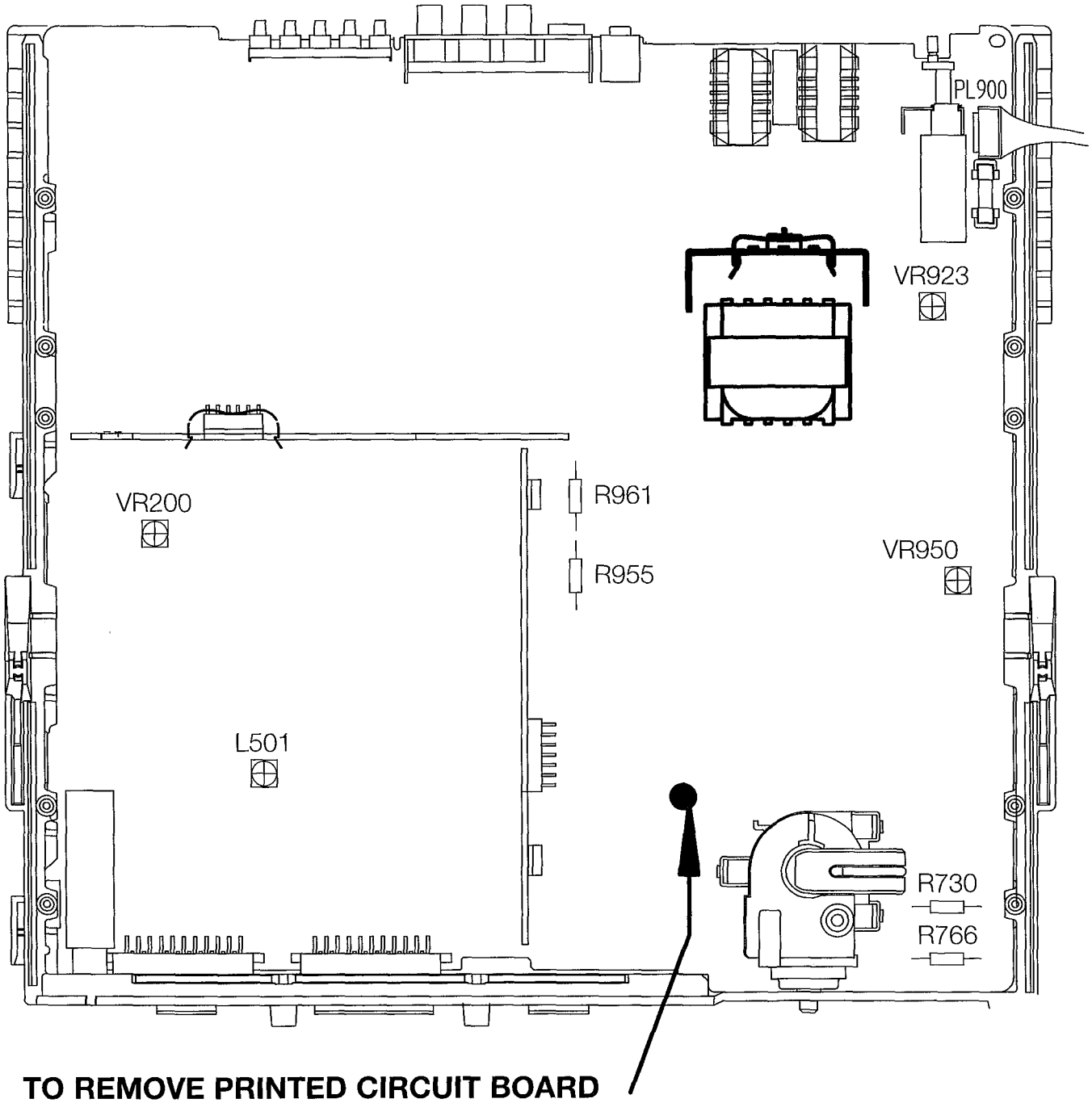
example 7

If viewing movies or programmes containing screen subtitles whilst in 16 x 9L or 14 x 9L modes, the subtitle may become lost to the bottom of the screen. To overcome this problem, simply press the SUBTITLE button (5) once.The SUBTITLE feature compresses the bottom of the screen allowing the subtitles to be viewed, as in example 7. If, however, you wish to view Teletext subtitles a further press of the SUBTITLE button is required, this will then restore the screen to it's original setting.

NOTE: Whatever Wide Screen mode was set before the TV is switched off will be the same condition when it is switched back on.

The references to the Wide Screen modes are purely for guidance purposes only, your preferences may vary to those listed.

ADJUSTMENT POINTS



TO REMOVE PRINTED CIRCUIT BOARD FROM CHASSIS FRAME REMOVE THIS RIVET

CIRCUIT DESCRIPTION

A7 PSU

From switch on the A.C. voltage is rectified by diodes D901 - D904, which produces approximately 300V across C905. This is then applied to the collector of Q903 via the primary winding of T900. Initially the voltage on pin 7 of IC900 will rise to approximately 16V via R901, D905 and Q905. This allows the internal circuitry of IC900 to generate a sawtooth waveform at pin 4, from which a squarewave output is obtained at pin 6. This output is applied to the gate of Q901 which turns on and off, this alters the voltage on the emitter of Q903 causing this device to turn on and off, generating the outputs in the secondary windings of T900.

After initial power up IC900 pin 7 is supplied from the bias winding (pin 4) of T900 via D911 for continued operation. The bias winding voltage is also rectified by D910 which is then supplied to the base of Q906 via R930. Q906 turns on and pulls the base of Q905 low via R930 turning Q905 off, this is done to reduce the power dissipated by R901 once the power supply is running.

A current sense circuit consisting of R910, R900, R922 and VR923 feeds back a voltage to pin 3 of IC900, this voltage is compared with an internal reference voltage ,of approximately 0.8V should the applied voltage exceed the reference the pulse width is limited from output pin 6. In this way Q903 is offered protection from changes in primary current.

R909 and C914 act as a soft start circuit, this limits the pulse width output from pin 6 during the initial start up period, allowing a gradual rise to full power.

Q907, Q908 and associated circuitry are for reducing the frequency of the power supply when the set is in standby.

A sense voltage rectified by D910 consisting of R908 and R906, supplies pin 2 of IC900, this is then compared to an internal reference voltage. If it exceeds the internal reference the output from pin 6 will be limited by the internal error amp. ZD970 will go short if the +B exceeds 180V.

The secondary voltage induced in T900 winding 14/16 is rectified by D950, producing the H.T. voltage which is smoothed by C977. In standby the H.T. rises slightly.

Winding 12/17 produces approximately 11V via D951, which is smoothed by C957. This is then applied to IC952 and Q957. IC952 is a +5V regulator which supplies the micro processor in both standby and normal running modes.

Q957 is used to switch, and regulate the +8V supply to the chassis, the output voltage being set by ZD957, D965, D966 and D967/J967A. The +8V is also used as the header supply for the +5V supply regulator IC951.

Winding 11/18 produces approximately 26V via D952, which is smoothed by C955 and then applied Q951 through R974, which is used as a current sense. The output from Q951 supplies +26V for the audio amplifier IC4000.

H.T. regulation is controlled by Q954 stage. The base of Q954 is set at a pre-determined level by the resistor network R950, VR950 and R953. The emitter of Q954 is held at approximately 6V2 by ZD950. Should the H.T. rise, the base voltage becomes more positive than the emitter, and this difference is amplified by the transistor and applied to opto-coupler IC901. The output from IC901 is then applied to pin 1 of IC900 which regulates the H.T. by altering the duty cycle of the waveform output from pin 6 of IC900.

STANDBY SWITCHING

The low voltage supplies are switched off in standby, this is controlled by the micro processor which outputs a high from pin 24 in standby and a low when the set is out of standby. This is then applied to resistors R948 and R982. This "high" is also applied to the base of Q950 via R982 which turns on, pulling the base of Q952 low, allowing Q951 to turn off, which removes the 26V to the audio section. When the set is out of standby the low applied to R982 is passed to the base of Q950 which turns off, allowing the base of Q952 to be pulled high via R993, Q952 in turn pulls the base of Q951 low through R992. Q951 will now supply the 26V audio (on Dolby models the 26V is also used as the header supply for the 18V regulator, IC953 which is provided to power the IR surround speaker transmitter via the phono socket at the rear of the set). The high applied to R948 is passed to the base of Q959 which turns on, pulling the base of Q957 low which turns off removing the chassis 8V supply. With the set out of standby the low applied to R948 is passed to the base of Q959 which turns off allowing the base of Q957 to rise via R986, Q957 then turns on supplying the regulated 8V.

POWER GOOD AND PROTECTION

IC950 is made up of 4 comparators, the power good line uses comparator 2 . Pin 5 is used as the reference which is held at 2.5V by IC954 supplied by pull up resistor R956. Pin 4 uses R961/R962 and R955/R959 as a potential divider which is connected between the +11V (C957) and T900 winding 12/17 through D959 which is in forward converter mode. In operation this means pin 4 is held below the reference level of pin 5 until the mains supply is interrupted or the set is switched off at which time pin 4 rises above pin 5 and the output pin 2 is pulled low. This low is applied to pin 60 of IC001 via R078. In normal operation pin 2 is held high by pull up resistor R957 from the 5V supply.

The protection line is held high under normal running conditions by R971 from the 5V supply, this high is applied to pin 22 of IC001. When the protection line is pulled low IC001 goes into standby mode, the set can be restarted by the usual methods of bringing the set out of standby, but until the cause of the protection circuit operation is remove the set will return to it's standby state.

The over current for the 26V audio supply uses comparator 1, a reference voltage is set up on pin 6 by resistors R967 and R964. The voltage being compared is fed to pin 7 using the potential divider R968 and R966 which is supplied from the output side of the current sense resistor R974. Should the voltage on pin 7 fall below that of pin 6 pin 1 will be pulled low and thus pulling the protection line low via D958 putting the set into standby.

Comparator 3 is used to protect against a layer short within the F.B.T. it will also act as protection for a short on the secondary outputs of the F.B.T. IC950 is supplied with approximately 26V via D960 to pin 3 from this supply a reference voltage is fed to pin 9 using potential divider R972/R969. Pin 8 is supplied by another potential divider this time made up of four resistors R973/R970 + R730 + R766. R730 + R766 sample the current flowing through Q751 should this increase the voltage drop across R730 + R766 will increase and raise the voltage of pin 8 when it exceeds pin 9 and pin 14 will be pulled low putting the set into standby.

Comparator 4 is used for EHT/over voltage protection, as all the F.B.T. secondary voltages are proportional the 200V supply to the CRT base is used to generate the voltage to be used in comparison, this is done by using a potential divider made up of R718, R749 and R719 on all but the 21" chassis this uses only R718 and R749, R719 is a link. ZD717 monitors the voltage at the junction of R718 and R749, if this exceeds 36V the Zener diode conducts applying a high on pin 10 of IC950 this is compared with the reference voltage on pin 11 which also uses the 2.5V set up by IC954. when pin 10 is higher than 2.5V pin 13 is pulled low in turn pulling the protection line low via D957 putting the set into standby.

The L.T. lines are given protection using diodes D962, D963, D969 and D972 these are connected in reverse bias from the protection line to the 18V, 8V, 5V and standby 5V

supplies respectively. Should any of the low voltage lines have a short circuit to ground the protection line will be pulled low causing the set to go into standby.

If the +B or audio supply lines become short circuit to ground before the protection on the secondary of the power supply, the primary over current protection (pin 3 IC900) will operate turning off the drive output from pin 6 IC900.

For models fitted with version 1.S software or later pins 45 and 46 of IC001 should be shorted together. This is for added protection using software. The horizontal pulse applied to pin 45 for OSD/TEXT positioning is sampled and measured by pin 46. The expected waveform will be a square wave with a maximum mark measurement of 20µs and a maximum space measurement of 100µs. If these maximums are exceeded the protection routine will activate.

DEFLECTION STAGES

IC501 generates the deflection output and control pulses.

HORIZONTAL

Pin 40 of IC501 is the horizontal drive output, this requires a pull up resistor to the 8V supply which is R551. The output is then applied to Q701 via R733, FB700 and R707/C736. The collector of Q701 is supplied from the +B via R701 and the primary winding of T702. The secondary of T702 drives the output transistor Q751, the collector of which is supplied from the +B via R735, R751, L700 and the primary of the FBT T701. The emitter of Q751 is connected to ground via R730 and R766 which are sense resistors and used for the protection circuit.

The capacitive divider network of C717 and C708 is used in conjunction with R724, R759, D713 and D714 to supply a line pulse with an amplitude of approximately 8V peak to peak. This pulse is applied to the micro processor IC001 pin 45 via Q005 and IC501 pin 41 via Q508 this is used for phase detection and to generate the sandcastle pulse used to synchronise the colour decoder, delay line and secam decoder.

VERTICAL

The vertical output amplifier IC601 requires a differential input to pins 1 and 2 this is supplied by IC501 from pins 46 and 47. IC601 pin 4 is supplied with 18V from IC602 which is used for general operation, pin 8 is supplied for the 200V rail via R621 and regulated by ZD603 it is also connected to the 27V rail via R617 to keep the voltage on pin 8 higher than pin 4 voltage during the flyback period on 21" models and purely from the 27V supply on all other models. The vertical scan output is between pins 9 and 3 of IC601. Pin 5 is the feedback control and is dependent on the value of resistors R602 and R603. Pin 10 supplies a frame frequency pulse to pin 22 of IC501 this is used for the vertical guard function. The vertical pulse required by the micro processor IC001 is derived from the vertical output via C603, R610 and R611 the resultant waveform is clamped by ZD602 .

EAST-WEST CORRECTION (WITHOUT IC603)

The picture geometry is controlled via the I2C bus, which is accessed by the menus in service mode. Pin 45 of IC501 outputs the parabolic waveform which is input to pin 12 of IC601, the amplified output from pin 11 this is connected to the centre of the diode modulator via R618 and L751. To stabilize the picture geometry during extremes of picture content brilliance the pin 4 output of T701(the abl) is fed back to pin 12 of IC601 via R764 and C744.

EAST-WEST CORRECTION (WITH IC603)

The picture geometry is controlled via the I2C bus, which is accessed by the menus in service mode. Pin 45 of IC501 outputs the parabolic waveform which is input to the gate of the MOSFET IC603 which is used to amplify the parabola. The drain is connected to R618 and the source is connected to ground. In this configuration J252 and J1 are removed which disconnect pins 11 and 12 of IC60. J246 and J247 are inserted connecting the MOSFET to the rest of the circuit.

Microprocessor and Related Circuits

The SAA5296/SAA5297 microprocessor (IC001) controls all the major functions of the television chassis.

The program code for the microprocessor is either stored within the microprocessor (SAA5297) or is stored in the M27C512 EPROM (IC002) (SAA5296).

The 74HCT573 latch (IC003) is used to interface the EPROM to the microprocessor. This device separates address lines A0-A7 from the microprocessor multiplexed address/data outputs AD0-AD7.

The 4016B analogue switch (IC004) is used to connect/disconnect the microprocessor I²C bus to the peripheral I²C bus and the scart I²C bus.

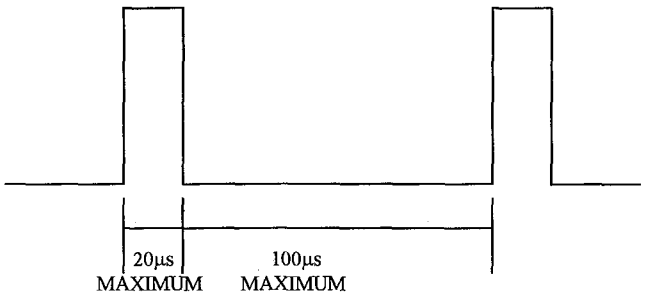
The ST24W16 EEPROM (IC005) is used to store all the TV (service and user) settings required by the microprocessor to control the TV. This device is connected to the microprocessor I²C bus. There is a separate write enable line controlled by the microprocessor to prevent inadvertent writes to the EEPROM. (Pin 67 of IC001).

Power on, standby and IR reception is indicated by the front panel LED. Either a LTL2114 (LED002) or a TLSH2101 (LED001) is fitted. The following table shows the various states of the LED:

LED State	Description
Off	TV switched off
On, dim	TV switched on, normal operation
On, dim, bright flash	TV switched on, normal operation, IR command received
On, bright	TV switched on, standby operation

The PIC-21043SP infra-red receiver (IR001) filters, demodulates and amplifies infra-red signals transmitted by the handset and sends them to the microprocessor for decoding and execution.

The 4-way or 5-way front panel switch (SW001) is connected via a resistor network to an ADC input on the microprocessor for command decoding and execution.



Protection Waveform
to Pin 46 IC001

IC001 SAA5296 Microprocessor Pin Definitions

Pin	Name	I/O	Level	Description
1	MUTE	O	OPEN LOW	Mute left and right audio amplifiers No mute
2	SAV.SW	I	HIGH LOW	SAV3 not connected SAV3 connected
3	KEYS	I	>4.2V 4.0-4.2V 3.3-3.7V 2.7-3.2V 1.3-1.8V 0.9-1.2V 0.7-0.8V <0.7V	No keys pressed MENU key pressed P+ key pressed P- key pressed V+ key pressed V- key pressed V+ and V- keys pressed N/A
4	N/C		0V	
5	AV1.SW	I	>3.1V 1.6-3.1V <1.6V	AV1 connected - 4:3 AV1 connected- 16:9 AV1 not connected
6	AV2.SW	I	>3.1V 1.6-3. IV <1.6V	AV2 connected - 4:3 AV2 connected - 16:9 AV2 not connected
7	AV3.ENA	O	OPEN LOW	AV3 enabled AV2 enabled
8	PANORAMIC	O	HIGH LOW	Panoramic function enabled Panoramic function disabled
9	COMPRESS	O	HIGH LOW	Compress function enabled Compress function disabled
10	N/C		X	
11	N/C		X	
12	V_{SSD}	I	0V	Digital ground
13	EA	I	HIGH LOW	Program memory internal (SAA 5297) Program memory external (SAA 5296)
14	N/C		0V	
15	N/C		0V	
16	N/C		0V	
17	PSEN	O	HIGH LOW	External program memory disable External program memory enable
18	ALE	O	HIGH LOW	External latch enable External latch disable
19	REF-	I	0V	ADC negative voltage reference
20	N/C		0V	
21	N/C		0V	
22	PROTECTION	I	HIGH LOW	PSU OK PSU FAIL
23	N/C		0V	
24	ON/OFF	O	HIGH LOW	PSU OFF PSU ON
25	LED.BRIGHT	O	OPEN LOW	LED DIM LED BRIGHT
26	EXTBLK	O	HIGH LOW	Blanking output for external RGB Normal picture
27	V_{SSA}	I	0V	Analogue ground
28	CVBS0	I	1V p-p	Composite video input for teletext decoding
29	N/C		0V	
30	BLACK	I	-	Video black level storage input
31	IREF	I		Reference current input for analogue circuits
32	A15	O	X	Address line 15 for external EPROM
33	A14	O	X	Address line 14 for external EPROM
34	A13	O	X	Address line 13 for external EPROM
35	A12	O	X	Address line 12 for external EPROM
36	N/C		X	
37	I.C.	I	0V	Digital ground
38	N/C		X	

Pin	Name	I/O	Level	Description
39	RGBREF	I	X	RGB output high level
40	B	O	X	BLUE OSD/text pixel output
41	G	O	X	GREEN OSD/text pixel output
42	R	O	X	RED OSD/text pixel output
43	EXTBLK	O	X	Fast blanking output for OSD/text
44	OSDBRI	O	X	PWM output to control OSD/text brightness
45	HSYNC	I	X	Horizontal sync input for OSD/text synchronisation
46	HSYNC	I	X	Horizontal sync input for OSD/text synchronisation
47	VSYNC	I	X	Vertical sync input for OSD/text synchronisation
48	VSYNC	I	X	Vertical sync input for OSD/text synchronisation
49	V_{DDA}	I	5V	Analogue supply
50	REF+	I	5V	ADC positive reference
51	V_{DDT}	I	5V	Teletext supply
52	A11	O	X	Address line 11 for external EPROM
53	A10	O	X	Address line 10 for external EPROM
54	A9	O	X	Address line 9 for external EPROM
55	A8	O	X	Address line 8 for external EPROM
56	OSCGND	O	0V	Crystal oscillator ground
57	XTALIN	I	X	12MHz crsytal oscillator input
58	XTALOUT	O	X	12MHz crsytal oscillator output
59	RESET	I	HIGH LOW	Reset microprocessor Normal operation
60	PWRGD	I	HIGH LOW	PSU OK PSU FAIL
61	INT.I²C.ENA	O	HIGH LOW	Enable peripheral I²C bus Disable peripheral I²C bus
62	V_{DDM}	I	5V	Microprocessor supply
63	RC	I	X	Remote control input
64	N/C		X	
65	MIC.SCL	I/O	X	Microprocessor I²C bus serial clock
66	MIC.SDA	I/O	X	Microprocessor I²C bus serial data
67	E²WE	O	HIGH LOW	EEPROM write disable EEPROM write enable
68	EXT.I²C.ENA	O	OPEN LOW	Disable scart I²C bus Enable scart I²C bus
69	AD0	I/O	X	Multiplexed address/data line 0 for external EEPROM
70	AD1	I/O	X	Multiplexed address/data line 1 for external EEPROM
71	AD2	I/O	X	Multiplexed address/data line 2 for external EEPROM
72	AD3	I/O	X	Multiplexed address/data line 3 for external EEPROM
73	AD4	I/O	X	Multiplexed address/data line 4 for external EEPROM
74	AD5	I/O	X	Multiplexed address/data line 5 for external EEPROM
75	AD6	I/O	X	Multiplexed address/data line 6 for external EEPROM
76	AD7	I/O	X	Multiplexed address/data line 7 for external EEPROM
77	VGA1	I/O	X	TBA
78	VGA2	I/O	X	TBA
79	VGA3	I/O	X	TBA
80	VGA4	I/O	X	TBA

IC002 27C512 EPROM Pin Definitions

Pin	Name	I/O	Level	Description
1	A15	I	X	Address line 15
2	A12	I	X	Address line 12
3	A7	I	X	Address line 7
4	A6	I	X	Address line 6
5	A5	I	X	Address line 5
6	A4	I	X	Address line 4
7	A3	I	X	Address line 3
8	A2	I	X	Address line 2
9	AI	I	X	Address line 1
10	A0	I	X	Address line 0
11	D0	O	X	Data line 0
12	D1	O	X	Data line 1
13	D2	O	X	Data line 2
14	V_{ss}	I	0V	Ground
15	D3	O	X	Data line 3
16	D4	O	X	Data line 4
17	D5	O	X	Data line 5
18	D6	O	X	Data line 6
19	D7	O	X	Data line 7
20	CE	I	HIGH LOW	EPROM in standby mode EPROM in operation mode
21	A10	I	X	Address line 10
22	OE	I	HIGH LOW	D0-D7 outputs high impedance D0-D7 outputs active
23	A11	I	X	Address line 11
24	A9	I	X	Address line 9
25	A8	I	X	Address line 8
26	A13	I	X	Address line 13
27	A14	I	X	Address line 14
28	V_{cc}	I	5V	Supply

IC003 74HCT573 Latch Pin Definitions

Pin	Name	I/O	Level	Description
1	OE	I	0V	Enable outputs A0-A7
2	AD0	I	X	Multiplexed address/data line 0 input
3	AD1	I	X	Multiplexed address/data line 1 input
4	AD2	I	X	Multiplexed address/data line 2 input
5	AD3	I	X	Multiplexed address/data line 3 input
6	AD4	I	X	Multiplexed address/data line 4 input
7	AD5	I	X	Multiplexed address/data line 5 input
8	AD6	I	X	Multiplexed address/data line 6 input
9	AD7	I	X	Multiplexed address/data line 7 input
10	GND	I	0V	Ground
11	LE	I	HIGH LOW	Latch AD0-AD7 inputs to A0-A7 outputs Maintain current A0-A7 output levels
12	A7	O	X	Address line 7 output
13	A6	O	X	Address line 6 outnut
14	A5	O	X	Address line 5 output
15	A4	O	X	Address line 4 output
16	A3	O	X	Address line 3 output
17	A2	O	X	Address line 2 output
18	A1	O	X	Address line 1 output
19	A0	O	X	Address line 0 output
20	V_{cc}	I	5V	Supply

IC004 4016B Analogue Switch Pin Definitions

Pin	Name	I/O	Level	Description
1	INT. SDA	I/O	X	Peripheral I²C bus SDA
2	MIC. SDA	I/O	X	Microprocessor I²C bus SDA
3	MIC.SDA	I/O	X	Microprocessor I²C bus SDA
4	EXT.SDA	I/O	X	Scart I²C bus SDA
5	EXT.SDA.ENA	I	HIGH LOW	Scart I²C bus SDA enable Scart I²C bus SDA disable
6	EXT.SCL.ENA	I	HIGH LOW	Scart I²C bus SCL enable Scart I²C bus SCL disable
7	GND	I	0V	Ground
8	EXT.SCL	I/O	X	Scart I²C bus SCL
9	MIC.SCL	I/O	X	Microprocessor I²C bus SCL
10	MIC.SCL	I/O	X	Microprocessor I²C bus SCL
11	INT.SCL	I/O	X	Peripheral I²C bus SCL
12	INT.SCL.ENA		HIGH LOW	Scart I²C bus SCL enable Scart I²C bus SCL disable
13	INT.SDA.ENA	I	HIGH LOW	Scart I²C bus SDA enable Scart I²C bus SDA disable
14	V_{cc}	I	5V	Supply

IC005 ST24W16 EEPROM Pin Definitions

Pin	Name	I/O	Level	Description
1	N/C		0V	
2	N/C		0V	
3	N/C		0V	
4	GND	I	0V	Ground
5	MIC.SDA	VO	X	Microprocessor I²C bus SDA
6	MIC.SCL	I/O	X	Microprocessor I²C bus SCL
7	E²WE	I	HIGH LOW	EEPROM write disable EEPROM write enable
8	V_{cc}	I	5V	Supply

IR001 PIC-21043SP Infra-Red Receiver Pin Definitions

Pin	Name	I/O	Level	Description
1	RC	O	X	Remote control data output
2	V_{cc}	I	5V	Supply
3	GND	I	0V	Ground

TUNER AND IF STAGES

The tuner used is powered from the chassis 5V and 33V supplies, it is controlled by the microprocessor IC001 via I²C bus commands . Pin 1 of the tuner is the AGC input and is connected to pin 54 of IC501 via R200 and R227, which is controlled by the I²C bus and adjusted in the "tuner" option in service mode. Pins 2 and 3 are not connected. Pin 4 is the SCL input. Pin 5 is the SDA input/output. Pin 6 is not connected. Pin 7 is the 5V for the tuner supplied via L200. Pin 8 is not connected. Pin 9 is the tuning voltage which is supplied from the 200V from T701 via R725 and R726 and stabilised by ZD200 and applied to pin 9 through R207. Pins 10 and 11 are the IF outputs which are fed to pins 1 and 2 of CP501 for the video path and pins 1 and 2 of CP202 for the FM audio path. The output from CP501 pins 4 and 5 are then input to IC501 pins 48 and 49, which demodulates the signal and supplies a composite video waveform from pin 6 which is applied to the base of Q500.

CP202 is a parallel sound saw filter, the output from pins 4 and 5 are applied to pins 1 and 2 of IC202. The signal is passed through an internal A.G.C. controlled 3 stage amplifier, to the detector stage of the IC. The A.G.C. stage characteristics are determined by the value of C221 connected to pin 19.

The signal is limited and phase shifted by the tuned circuit of L203 etc., connected to pins 16 and 17 this produces a reference signal used for intercarrier detection. The detected intercarrier (which supplies both FM mono and NICAM FM stereo) signal emerges from pin 7 and is then amplified by Q204. The signal is then applied to IC400 pin 12 for further processing.

CL MODELS ONLY

When used with a SECAM signal IC501 is switched for positive modulation via the I²C bus and is selected in the manual tuning option of the installation menu by choosing either L or L' . For NICAM sound CP202 and IC202 with associated components are used as described previously. For AM sound the output from pin 10 of the tuner is applied to the base of Q200 via R213 and C206 the DC bias on the base of Q200 is set by R212 and R216. Q200 amplifies the signal which is then fed to the base of Q201 via R210. Q201 is a buffer which makes the signal available to CP201.

Pin 9 of IC501 is a switched port controlled via the I²C bus, which is low when system L is selected and high when system L' is selected.

When system L is selected the low is applied to the base of Q203 is in turn allows the collector to stay high because of pull up resistor R218 which also makes the base of Q202 high pulling the collector and pin 1 of CP201 low, this allows the signal to pass from the emitter of Q201 through C207, D203, L201 and C209 before being applied to pin 2 of CP201.

When system L' is selected the high is applied to the base of Q203 which then pulls the base of Q202 low as well as the signal path to pin 2 of CP201. The collector of Q202 rises due to pull up resistor R217 and the signal from the emitter of Q201 passes through C207 and D202 to pin 1 of CP201.

The output from CP201 pins 4 and 5 are input to pins 1 and 16 of IC201 which is an AM demodulator. The AM audio pin is obtained for pin 6 which is fed via C411 to pin 29 of IC400 for further processing.

EXTERNAL VIDEO INPUT/OUTPUT

The majority of the video switching functions are carried out by IC501 which is controlled by the I²C bus.

The composite video at the emitter of Q500 is fed via R310 to pin 19 of E302 (scart 1) which is available for use by appropriately connected equipment. The signals being received by the tuner are output and independent of the picture displayed .

The composite video output from pin 38 is applied to the base of Q505 via R534, the emitter is connected to ground via R530. The collector is connected to the base of Q506 and also R533 which is a pull up to +8V. The emitter of Q506 is connected to the +8V supply. The collector is connected to R532 and R531 which is connected to the emitter of Q505 at the other end. This network doubles the signal level from 1V to 2V which is fed to pin 19 of E301 (scart 2). The signal from pin 38 IC501 is also applied to Q503 via R526, which is then applied to the micro processor IC001 pin 28 via C001, this is required for the teletext function.

The external video input applied to scart 1 pin 20 is fed to IC501 pin 17 via R115 and C521. Because of the limitations of the number of input ports to IC501 the composite video/ luminance input to scart 2 and the composite video/luminance input to AV3 (phono/SVHS sockets front of chassis) use a common input pin 11. AV2 signals are applied to Q304 via C320 and R335. R351 and R350 set the DC bias point. AV3 signals are applied to Q302 via C332 and R339 . R340 and R338 set the DC bias point, this is deliberately set so Q302 is turned on, the voltage across R337 and R352 keeps Q304 turned off as the emitter is not 0.6V lower than the base. The control of which signal is input is carried out by the micro processor IC001 pin 7, which pulls the base of Q302 low via D302 and R349, allowing the signal fed into AV2 to be processed by IC501.

NOTE

For chassis's fitted with the TDA8844 or TDA8843 type IC501, Q506 is deleted. The values of R531 and C539 altered and the sub panel containing the delay line and SECAM processing IC's is deleted.

EXTERNAL AUDIO INPUT/OUTPUT (56 series +non Dolby 16:9)

All the audio switching is performed within the IC400. The output from pin 47 is fed to E302 (scart 1) pin 1 via C312, R321 and L303. The output from pin 48 is fed to E302 pin 3 via C309 R320 and L302. These are the right and left RF (nicam/A2/mono) outputs respectively which are available to be connected to appropriate external equipment.

The output from pin 57 is fed to E301 (scart 2) pin 1 via C305, R307 and L301. The output from pin 58 is fed to E301 pin 3 via C303, R306 and L300. These are the monitor right and left outputs respectively which are available to be connected to appropriate external equipment.

The AV2 right input to E301 pin 2 is fed via C417 and R414 to pin 36 of IC400. The AV2 left input to E301 pin 6 is fed via C416 and R415 to pin 37 of IC400. The AV1 right input to E302 pin 2 is fed via C414 and R412 to pin 33 of IC400. The AV1 left input to E302 pin 6 is fed via C415 and R413 to pin 34 of IC400.

AV3 inputs applied to the phono sockets front of set fed through buffer stages C315, R326, Q300, C413 and R419 for the left and C316, R329, Q301, C412 and R418 for the right, to pins 32 and 31 of IC400 respectively.

(86 series + Dolby 16:9)

The output from IC 400 pin 47 is fed to E302 (scart 1) pin 1 via C312, R321 and L303. The output from pin 48 is fed to E302 pin 3 via C309, R320 and L302. These are the RF (nicam/A2/mono) right and left outputs respectively which are available to be connected to appropriate external equipment.

The output from pin 63 is fed to E301 (scart 2) pin 1 via E006, C305, R307 and L301. The output from pin 62 is fed to E301 pin 3 via E006, C303, R306 and L300, these are the monitor right and left outputs respectively which are available to be connected to appropriate external equipment.

The output from pin 57 is the surround channel which is supplied to an external amplifier via R4502, L4501, C4504 and E4500.

The output from pin 58 is the centre channel which is supplied to an external amplifier via R4501 , L4500, C4502 and E4500.

The right and left outputs from pins 60 and 61 of IC400 not only go to the on board amplifier but are also fed via R4503, L4502, C4506 and R4504, L4503, C4508 to E4500 for connection to an external amplifier.

The AV2 right input to E301 pin 2 is fed via C417 and R414 to pin 36 of IC400. The AV2 left input to E301 pin 6 is fed via C416 and R415 to pin 37 of IC400. The AV1 right input to E302 pin 2 is fed via C414 and R412 to pin 33 of IC400. The AV1 left input to E302 pin 6 is fed via C415 and R413 to pin 34 of IC400.

AV3 inputs applied to the phono sockets front of set fed through buffer stages C315, R326, Q300, C413 and R419 for the left and C316, R329, Q301, C412 and R418 for the right, to pins 32 and 31 of IC400 respectively.

AUDIO AMPLIFIER

The audio amplifier used on this chassis is the TDA7263M which is a double amplifier with one power supply pin 9. In this application it is used for left and right in all models (on the 86 series Dolby version the left and right can be fed via the phono outputs to an external amplifier).

The outputs from IC400 are applied to pins 1 and 5 of IC4000 via series resistors R4001 and R4002. The outputs are then taken from pins 8 and 10 passed through the DC blocking capacitors C4007 and C4011, the signals pass through E4000 the headphone socket which contains a switch, when no headphones are inserted the signal is applied to the speakers via PL4000. When headphones are inserted the internal speakers are disconnected and the signal passed through resistors R4014 and R4015 prior to being applied to the headphones which require a restricted power output.

Networks R4008/C4008 and R4011/C4010 are for stability whilst networks R4004/R4005/C4005 and R4007/R4009/C4006 are for the feedback control of the IC on pins 2 + 4.

A hardware mute is also employed on this model, this is carried out by pulling pin 3 low with Q4000 via R4006. Under normal working conditions pin 3 is at approximately half the supply voltage.

Q4000 is controlled by the micro processor IC001 via R001.

Dolby Pro-Logic Section

The Yamaha YSS241 is controlled by the Micro-processor via the I²C line (pin 52 & 53). The µ also controls the Reset from (pin 20 IC400 to pin 9 IC450)

The Dolby section uses four outputs from the TDA9875 - IC400

- Word select (WS)- Begins at pin 23 -IC400 to pin 2 of IC453 where it is inverted and emerges at pin 3 it then goes to pin 13 -IC450 -. This signal allows the separation between Left & Right.
- Master clock (SYSCLK) - Begins at pin 21 IC400 and then goes to pin 6 IC450 - This clock is for the Yamaha YSS241 (8.192 MHz).
- Bit Clock (SCK) - begins at pin 22 IC400 and then goes to pin 14 IC450 - for synchronising the I2S data.
- I2S R/L data (SD01) - begins at pin 25 IC400 and then goes to pin 12 IC450- Right/Left data input.

After Dolby processing there are 2 outputs returned to the TDA9875 via the shift registers.

- decoded Right and Left Signals (pin 41 IC450 Digital Format)
- Decoded Centre and surround (pin 40 IC450 Digital Format)
- A bit clock output is also supplied to the shift registers for synchronisation (pin 36 IC450)

PICTURE AND CONTROL ADJUSTMENTS

+B VOLTAGE ADJUSTMENT

(1) AC input voltage = 230V ± 5V/50Hz.

(2) Turn +B voltage VR (VR950) to mid-point (if pre-adjustment not done).

(3) Receive Philips circuit pattern. Switch on chassis and set the brightness and contrast to maximum.

(4) After applying heat run for 1 MIN. or more, turn VR950 gradually and adjust +B (re-check after 30 secs).

Measuring point: +B voltage C958 + side
gnd C958 – side

(5) Set the value of +B voltage to the value shown in the table below.

MODEL	+B VOLTAGE (V)
2156/86	110 V +/- 0.2V
2556/86	152 V +/- 0.2V
2856/86 (24/28WIWD)	152 V +/- 0.2V
32W/WD	149 V +/- 0.2V

AFC ALIGNMENT

(1) apply relevant RF signal. (a) CH40 UK (b) CH05 EXPORT

(2) on dual o/ multistandard receivers select BG standard.

(3) Enter frequency on CTV controls to ensure AFC loop is off.

(4) Select A.F.C. using service tuner option menu by pressing volume up or down buttons.

● Export

(1) Apply L' standard RF signal.

(2) Enter frequency on CTV controls.

(3) Select "L' I.F A.F.C." using service tuner option menu by pressing volume up or down buttons.

Sound AFC ALIGNMENT

To set L203 first the IF must be set as current A7 spec then:-

(1) Tune to appropriate channel for each model number (channel should have NICAM or A2 sound)

(2) Turn L203 clockwise until noise signal present on scope

(3) Turn L203 slowly anticlockwise until no noise appears on signal

(4) Then add a 180° turn in anticlockwise direction (a clean fixed signal must be seen)

(5) This point is now the set point

(6) To check correct set point has been achieved turn L203 through 180° first in anticlockwise direction checking for the fixed noise free signal then return to the set point. Next turn in a clockwise direction 180° checking for the fixed noise free signal then return to set point

(7) The signal should now be locked to constant tone

(8) Change channel to appropriate program +1 then back to appropriate program the NICAM symbol should appear (or tone signals for non nicam sets)

AGC ALIGNMENT

(1) With the signal received, apply heat run for more than two minutes to avoid the influence of circuit temperature drift.

(2) Connect a voltmeter of at least 100K internal resistance to the A.G.C. terminal of the tuner.

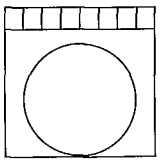
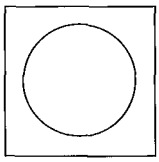
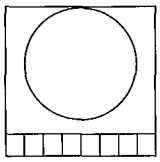
(3) Receive the channel below.

(4) Adjust A.G.C. using the service A.G.C. option in the menu until the following voltage is obtained.

Receive signal		Voltage setting	Setting
Freq	Level	(V)	
C40	+60dBuV	3.3+/-0. IV	UK
C40	+60dBuV	2.8+/- 0.1V	EXPORT 56
C40	+60dBuV	3+/-0.IV	EXPORT 86/ 16:9

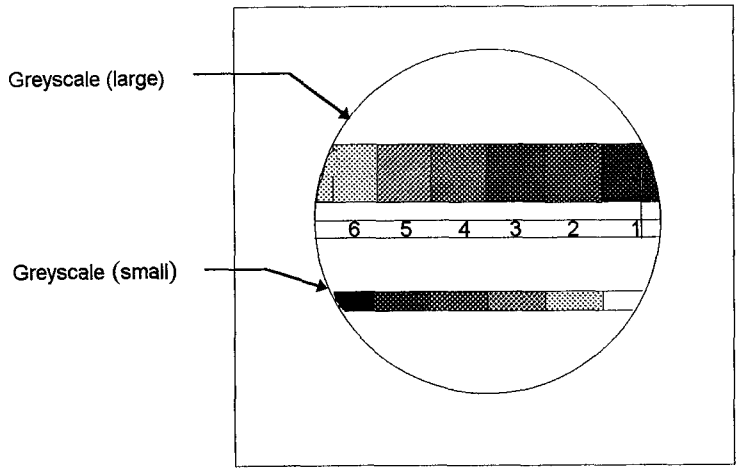
HORIZONTAL PHASE/VERTICAL CENTRE/VERTICAL AMPLITUDE

(1) Wait 5 minutes minimum after switching on the mains before adjustment.
(2) Receive the Philips circle pattern.
(3) Set brightness and contrast to maximum.
(4) The set should face North or South.
(5) AC input should be 230V ± 5V 50Hz.
(6) Adjust software control (using PC/HAND SET)
(7) Adjust control so that the centre of the picture is as in the diagram below.

	Upper: Extends Lower: Shrinks	Standard	Upper: Shrinks Lower: Extends
Picture Condition			
Size	Adjust until upper part of castillations disappear.	Adjust until both sides of castillations disappear.	Adjust until lower part of castillations disappear.

FOCUS ADJUSTMENT

(1) Receive the Philips circle pattern.
(2) Adjust after horizontal/vertical has been adjusted.
(3) Switch the received signal to the cross hatch signal.



(4) Turn the focus VR gradually clockwise from the full counter clockwise position so that the focus of the vertical line in the centre part, furthest to the right is adjusted for best result (contrast - maximum, brightness - normal).

CUT-OFF ADJUSTMENT (use 100/1 scope probe)

(1) Rough adjustment.
  (1.1) Set to video mode with no signal.
  (1.2) Turn screen pot of FBT until FBT lines disappear.
(2) Fine adjustment (56, 86 usingTDA8375*)
  (2.1) Change to AV mode no signal is required.
  (2.2) Connect probe to CRT green cathode.
  (2.3) Adjust screen pot until the following is achieved.

(3) Fine adjustment (16/9 set's and set's using TDA884*)

(3.1) Set cathode voltage to

84V (16/9 24" and 4/3 TDA884*) using service menu.

91V (16/9 32" and 16/9 28") using service menu.

(3.2) Change to AV mode no signal is required.

(3.3) Connect probe to CRT green cathode.

(3.4) Adjust screen pot until the following is achieved.

16/9 24" and 4/3 TDA884*
140 V +/- 1V Black

16/9 32" and 28"
150 V +/- 1V Black

WHITE BALANCE ADJUSTMENT

(1) Receive 30% white signal. (Or use generator through AV1, for improved signal)

(2) For 4/3 models High brightness: (set brightness level to > 2.5 cd/m^2)

For 16/9 models High brightness: (set brightness level to > 10 cd/m^2)

Adjust RGB gain of TDA8375 (or TDA8844) via I^2C, to give correct colour temp for country code.

PROTECTION CHECKS

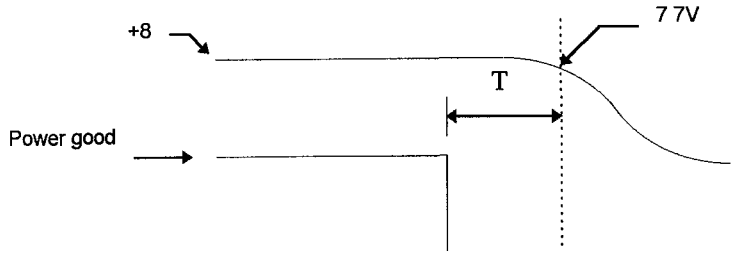
POWER GOOD LINE

(1) Set picture to same conditions as above.

(2) Measure pin 1 IC950. Should be HI, if LOW then cut R961.

If HI but no power down timing (see below) then cut R955 (if fitted).

(3) Check power down logic timing (>100mS).



PRIMARY CURRENT LIMIT

(1) In standby apply full load +40%, to the +B & audio rails (dynamic load)

(2) Adjust VR923 until set trips out.

(3) In standby apply full load, +B = 0.6A = 26V = 1.2A +18V (21 inch only) = 0.66A. PSU should not trip.

Loads (for trip)

28/25" +B = 150R +26V = 20R (Resistive)
32" +B = 140R +26V = 20R (Resistive)

21" +B = 170R +18 = 18R (Resistive)

ANODE/FOCUS SHORT-CIRCUIT CHECK

(1) Receive the circle pattern signal.

(2) Set the contrast/brightness to maximum.

(3) Check trip point by measuring voltage drop across R735 (0.7A - 1.2A)

(4) Or alternatively add dc voltage to R730/R766 until set trips. (The dc level should be equivalent to >1.5* (+B current peak value) 1.6 → 2.6 VDC SET **SHOULD** TRIP.

VOLTAGE MEASUREMENTS

IC001							
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	0V	21	0V	41**	0V	61	5V
2	5.1V	22	5.1V	42**	0V	62	5V
3	5V	23	0V	43*	0.11V	63	4.8V
4	0V	24	0.1V	44***	2.7V	64	5V
5	0V	25	3.3V	45*	1V	65*	5V
6	0V	26	0.25V	46	2.1	66*	5V
7	5V	27	0V	47	0.18V	67*	5V
8	0V	28	2.4V	48	0.18V	68	0V
9	0V	29	0V	49	5.1V	69*	2.2V
10	5V	30	2. 1V	50	5V	70*	2.6V
11	5V	31	2.5V	51	5.1V	71*	2.1V
12	0V	32*		52*	1.9V	72*	2V
13	0V	33*		53*	1.5V	73*	2.2V
14	0V	34*	1.4V	54*	3.1V	74*	2.7V
15	0V	35*	2.1V	55*	3.2V	75*	2.1V
16	0V	36	0V	56	0V	76*	2V
17*	2.5V	37	0V	57	2.4V	77	1.3V
18*	1.6V	38	1.4V	58	2.6V	78	1.6V
19	0V	39	2.1V	59	0V	79	1.2V
20	0V	40**	0V	60	5.1V	80	1.2V

* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P
** DIGITAL WAVEFORM 2V P.P
*** DIGITAL WAVEFORM 4V P.P

IC002							
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	4.9V	9	2.5V	17	1.8V	25	0V
2	4.9V	10	2.6V	18	1.9V	26	2.2V
3	0V	11	2.1V	19	1.9V	27	2.6V
4	0V	12	2.3V	20	1.8V	28	0V
5	1.7V	13	1.6V	21	1.2V	29	0V
6	0.4V	14	1.5V	22	0V	30	4.9V
7	1.3V	15	1.5V	23	2.3V	31	4.9V
8	3.6V	16	0V	24	2.4V	32	4.9V

IC003							
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	0V	6*	2V	11****	1.65V	16*	2.6V
2*	1.9V	7*	2.2V	12*	2.8V	17*	2.7V
3*	2V	8*	2.2V	13*	2.5V	18*	3.1V
4*	2.7V	9*	2.4V	14*	2.2V	19*	2.3V
5*	1.6V	10	0V	15*	3.5V	20	5V

* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P
**** DIGITAL WAVEFORM 5V P.P

IC004			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	0V	8	0V
2	0V	9	0V
3	0V	10	0V
4	0V	11	0V
5	4.9V	12	4.9V
6	4.9V	13	4.9V
7	0V	14	4.9V

IC005			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	0V	5	0V
2	0V	6	0V
3	0V	7	4.9V
4	0V	8	4.9V

IC201							
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	1.8V	5	1.9V	9	0V	13	0V
2	0V	6	1.9V	10	0V	14	7.8V
3	2.4V	7	0V	11	N/C	15	0V
4	4.3V	8	N/C	12	N/C	16	1.8V

IC202			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	3.3V	11	2.6V
2	3.3V	12	2V
3	0.3V	13	1.9V
4	0.2V	14	1.9V
5	3.1V	15	6V
6	1.8V	16	2.8V
7	2.2V	17	2.8V
8	0.1	18	1V
9	1.9V	19	3V
10	1.5V	20	7.6V

IC400							
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	0V	17	2.4V	33	2.4V	49	0V
2	0V	18	3.5V	34	2.4V	50	0V
3	0V	19	3.5V	35	0V	51	2.4V
4	4.8V	20	4.8V	36	2.4V	52	2.4V
5	4.8V	21	1.5V	37	2.4V	53	2.4V
6	0V	22	4.8V	38	4.9V	54	2.4V
7	4.8V	23	4.8V	39	4.9V	55	2.4V
8	2.3V	24		40	0V	56	0V
9	4.9V	25	0V	41	2.4V	57	2.4V
10	2.3V	26	4.8V	42	1.7V	58	2.4V
11	2.4V	27	4.8V	43	0V	59	4.9V
12	2.4V	28	0V	44	2.5V	60	2.4V
13	0V	29	2.4V	45	2.5V	61	2.4V
14	0V	30	0V	46	2.5V	62	2.4V
15	4.8V	31	2.4V	47	2.4V	63	2.4V
16	4.8V	32	2.4V	48	2.4V	64	4.9V

IC501							
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	1.8V	15	3.1V	29	2.3V	43	3.9V
2	3.8V	16	0V	30	2.3V	44	0V
3	3.7V	17	3.4V	31	1.4V	45	2.7V
4	3.7V	18	7.7V	32	1.4V	46	2.2V
5	2.8V	19	2.8V	33	0.2V	47	2.2V
6	3.3V	20	2.7V	34	2.4V	48	4.5V
7	4.8V	21	2.7V	35	2.5V	49	4.5V
8	4.8V	22	2.6V	36	4.9V	50	1.9V
9	6.7V	23	0V	37	7.3V	51	3.7V
10	0.4V	24	3.7V	38	2.7V	52	3.9V
11	3.4V	25	3.7V	39	5V	53	3.9V
12	7.5V	26	0.1V	40	2.1V	54	4.4V
13	3.9V	27	0V	41	0.8V	55	2.9V
14	0V	28	2.8V	42	3.2V	56	3.6V

IC502 (ALL MODELS FITTED WITH TDA8375)							
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	4.5V	5	0.9V	9	4.5V	13	0V
2	0V	6	0V	10	0V	14	1.3V
3	0V	7	0.8V	11	2.9V	15	0V
4	0V	8	0V	12	2.9V	16	1.3V

IC503 (SECAM MODELS FITTED WITH TDA8375)							
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	1.6V	5	N/C	9	1.8V	13	N/C
2	1.1V	6	0V	10	1.8V	14	N/C
3	7.8V	7	3.3V	11	0V	15	0.93V
4	N/C	8	4.2V	12	N/C	16	3.5V

IC601			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	2.4V	8	*
2	2.3V	9	8.8V
3	8.5V	10	2.2V
4	18.5V	11	0V
5	8.5V	12	2.6V
6	0V	13	0V
7	0V		

* 25"+28" models with a link fitted in R617/D604 position and R621 missing 27V. 21" and 16:9 models with D604 and R621 fitted 49V.

IC602		IC603 (16:9 models)	
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
INPUT	23V		
REF.	0V		
OUTPUT	18.1V		

IC900			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	3.3V	5	0V
2	1.8V	6	1.9V
3	0.09V	7	12V
4	1.8V	8	5V

IC901			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	120.4V	4	0V
2	120.4V	5	3.3V
3	0.5V	6	0.4V

IC950			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	5.1V	8	3.2V
2	4.9V	9	4V
3	26.7V	10	0V
4	0.3V	11	2.4V
5	2.5V	12	0V
6	8.2V	13	5.2V
7	9V	14	4.9V

IC951		IC952		IC953		IC954	
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
INPUT	7.9V	INPUT	10.5V	INPUT	28V	OUTPUT	2.5V
REF.	0.23V	REF.	0V	REF.	0V	REF.	0V
OUTPUT	5.2V	OUTPUT	5V	OUTPUT	18V		

IC4000			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	1.6V	7	0V
2	1.7V	8	13.8V
3	15V	9	0V
4	1.7V	10	2.4V
5	1.7V	11	0V
6	0V		

86 SERIES AND 16:9 DOLBY MODELS

IC450							
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	0V	17	5.1V	33	2.5V	49	5V
2*	2.5V	18	5V	34	2.5V	50	5V
3*	2.5V	19	5V	35*	2.5V	51	5V
4*	2.5V	20	5V	36*		52*	4.9V
5	0V	21	5V	37*	5V	53*	4.9V
6*****	2.5V	22	5V	38	1.2V	54	5.1V
7*	2.5V	23	5V	39	1.2V	55	5.1V
8	0V	24	5V	40*	1.3V	56	0V
9	5V	25	5V	41*	5.1V	57	0V
10	5.1V	26	5V	42*	5.1V	58	0V
11*	2.5V	27	5V	43	5.1V	59	0V
12*	1.4V	28	5V	44	5V	60	0V
13*	2.5V	29	5V	45	5.1V	61	0V
14*	2.5V	30	5V	46	5V	62*	5.1V
15	5V	31	5V	47	5V	63*	5.1V
16	5V	32	5V	48	5V	64	5.1V

* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P.
***** DIGITAL WAVEFORM 6V P.P.

IC453			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	5.1V	8	0V
2*	2.5V	9	5.1V
3*	2.5V	10	5.1V
4	0V	11*	2.5V
5	0V	12*	2.4V
6	5.1V	13	5.1V
7	0V	14	5.1V

* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P.

IC454			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1*	2.1V	8*	1.3V
2	0V	9*	1.3V
3*	2.5V	10*	1.3V
4*	1.3V	11*	1.3V
5*	1.3V	12*	1.3V
6*	1.3V	13	1.3V
7	0V	14	5.1V

* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P.

IC455			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1*	1.2V	8*	1.2V
2	0V	9*	1.2V
3*	2.5V	10*	1.2V
4*	1.2V	11*	1.2V
5*	1.2V	12*	1.2V
6*	1.2V	13*	1.2V
7	0V	14	5.1V

* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P.

IC456 + IC457			
PIN	VOLTAGE	PIN	VOLTAGE
1	0V	8*	1.2V
2	0V	9	N/C
3*	2.5V	10*	1.2V
4*	1.2V	11*	1.2V
5*	1.2V	12*	1.2V
6*	1.2V	13	0V
7	0V	14	5.1V

* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P.

CRN	B	C	E
Q1	2.7V	5.1V	2V
Q003	-0.25V	5.1V	0.2V
Q004	0.1V	5.1V	0.07V
Q005	1.4V	5.1V	0.98V
Q202*	0V	3.2V	0V
Q202**	3.2V	0V	0V
Q203*	4.4V	0V	0V
Q203**	0V	3.2V	0V
Q204	1.75V	0V	2.4V
Q304	2.5V	7.8V	4.2V
(1)Q4000	0.1V	15.2V	0V
Q500	3.2V	7.6V	2.6V
Q503	3.5V	7.8V	2.9V
Q505	3.5V	7.1V	2.9V
Q506	7.1V	5.7V	7.9V
Q508	1.7V	7.8V	1.6V
Q701	-0.98V	28.5V	-0.22V
(2)Q703	2.3V	18.1V	1.7V
(3)Q751	0.28V		0.3V
(4)Q801	7.8V	142V	7.3V
(4)Q802	7.8V	138V	7.3V
(4)Q803	7.8V	140V	7.3V
(4)Q804	137V	9V	135V
(4)Q805	139V	8.9V	137V
(4)Q806	142V	9V	140V
(4)Q811	3.3V	7.3V	2.5V
(4)Q812	3.3V	7.3V	2.7V
(4)Q813	3.3V	7.3V	2.6V
(4)Q814	138V	187V	137V
(4)Q815	136V	187V	135V
(4)Q816	141V	187V	139V

CRN	G	D	S
Q901	2.4V	10.4V	0.26V
CRN	B	C	E
Q902	2.5V	0V	0.02V
(5)Q903	10.1V		10.3V
Q905	4.5V	64V	12V
Q906	0.67V	0.08V	0V
Q907	0.02V	0.94V	0V
Q908	0.75V	0.02V	0V
Q950	0.32V	0.8V	0V
Q951	27.4V	28.2V	28V
Q952	0.8V	0.07V	0V
Q954	6.9V	119V	6.3V
Q957	8.6V	11.3V	7.9V
Q959	0.3V	8.5V	0V

* Measured in system L ** Measured in system L'

MEASUREMENTS MADE USING A FLUKE 77 MULTIMETER.

(1) When hardware mute activated by micro B=0.7V C=0V E=OV

(2) Dependent on picture content and customer control settings. Measurements made with contrast at maximum, brilliance and colour at mid position. Using a circle pattern signal.

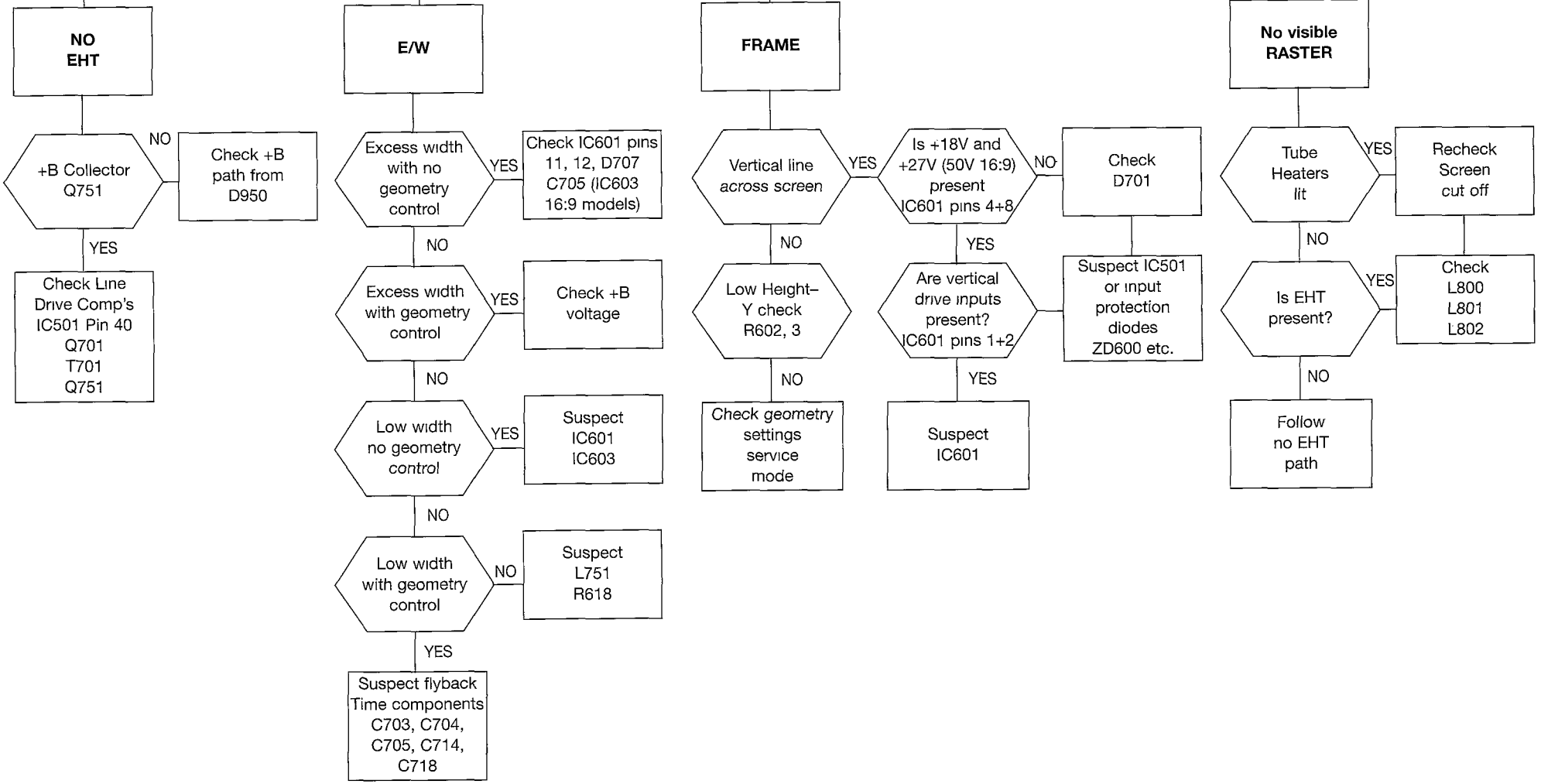
(3) Q751 collector waveform approximately 1200v pk.to pk.

(4) C.R.T. base transistor voltages dependent on picture content and customer control settings. Measurements made with contrast at maximum, brilliance and colour set to mid position. Using a circle pattern signal.

(5) Q903 collector waveform approximately 550v pk. to pk.

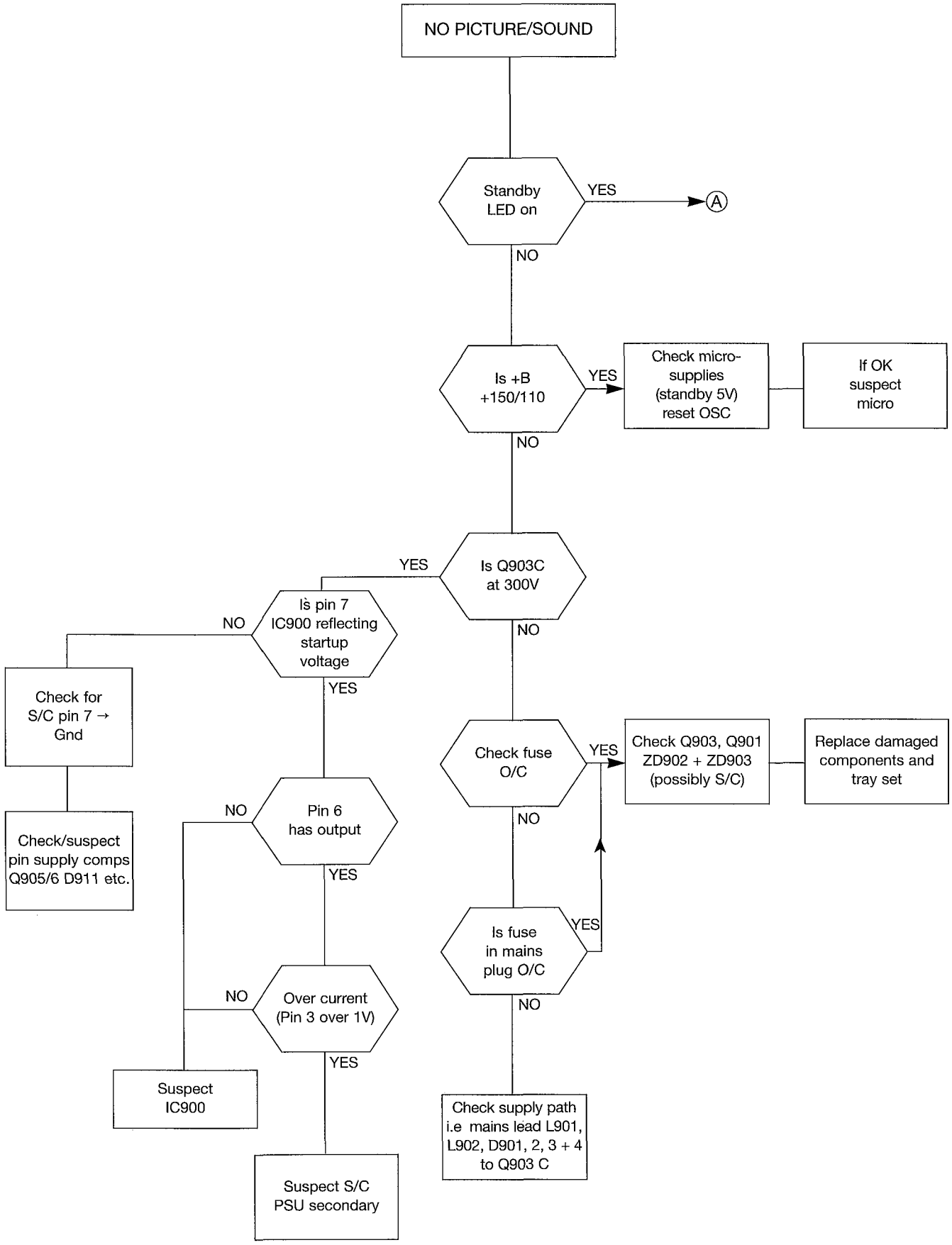
DIAGNOSTIC FLOW CHART

DEFLECTION FAULTS

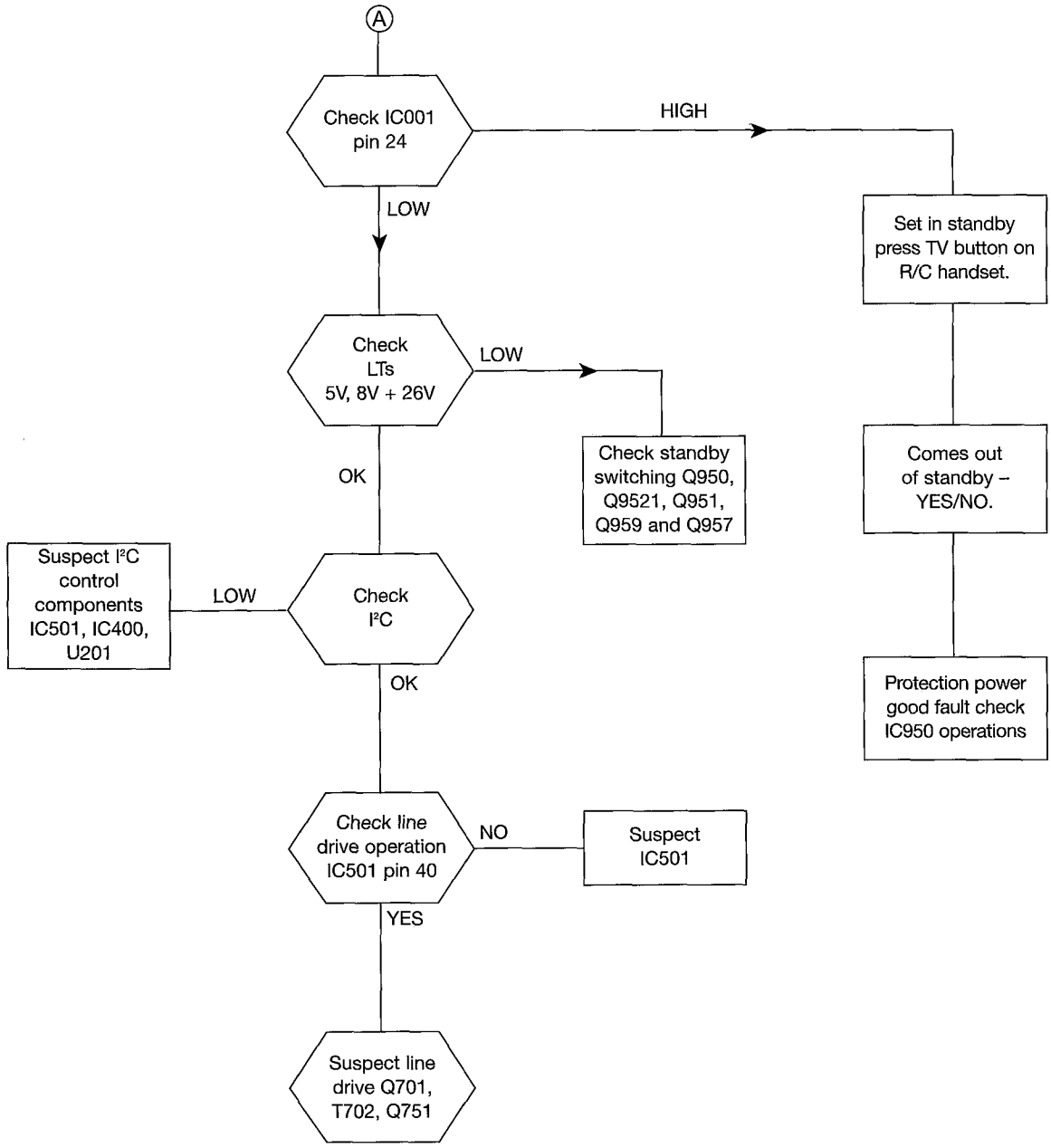


DIAGNOSTIC FLOW CHART

POWER SUPPLY

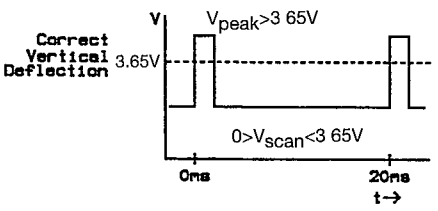


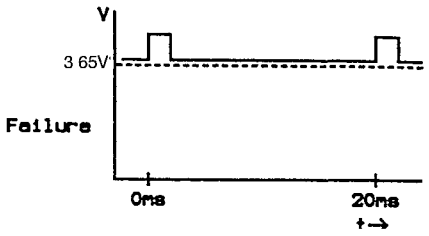
DIAGNOSTIC FLOW CHART

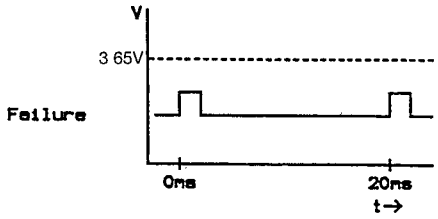


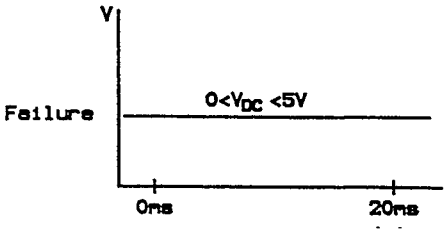
WAVEFORMS

Pin 22 of IC501
If IC501 sees any of the failure waveforms the screen will be blanked by IC501, although the O.S.D. will still be displayed

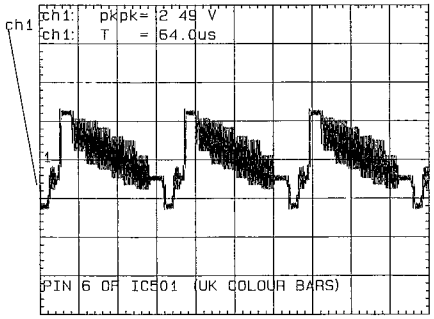




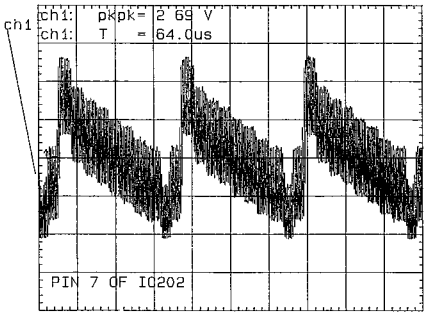




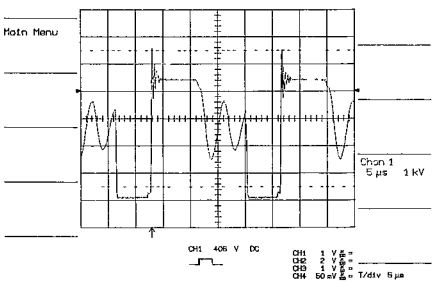
Pin 6 of IC501



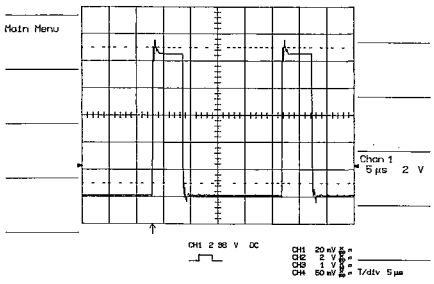
Pin 7 of IC202



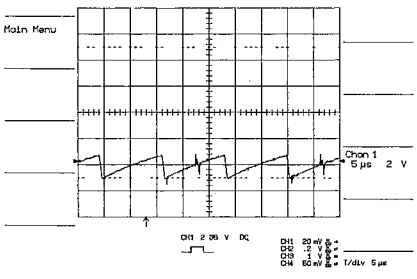
Q903 collector



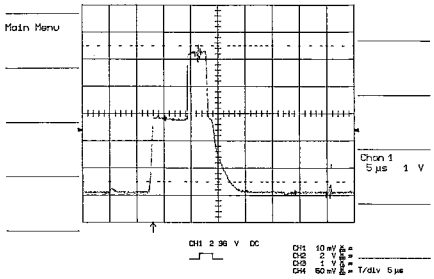
Q901 gate



IC900 Pin 4

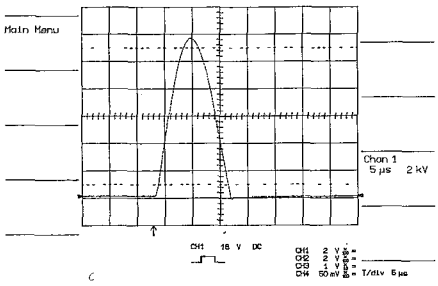


IC501 Pin 41

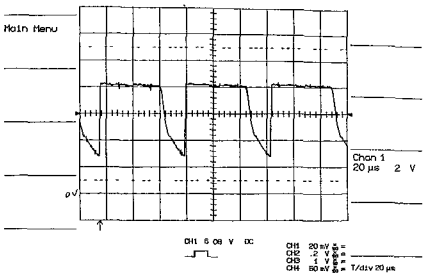


Q757 collector

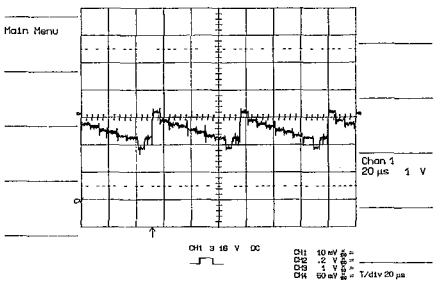
NO OR SLOW TRIGGER



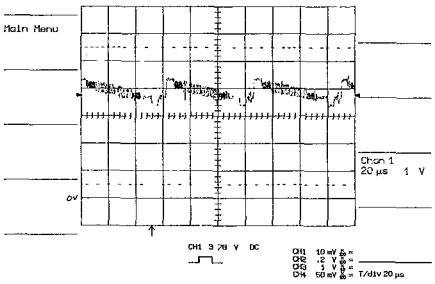
IC501 Pin 18



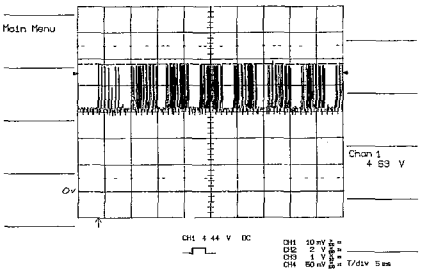
IC501 Pin 28



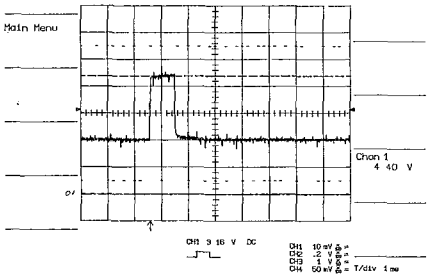
IC501 Pin 13



Represents text/O.S.D. levels at anodes of D001, D003 and D004



IC501 Pin 22



PRESENTATION PARTS

	TYPE	PART No
⚠ CRT TYPE 51 cm MODELS	A51EAL55X10/155X10	T154010
⚠ CRT TYPE 56 cm *16:9* MODELS	W56ECK001X03	T156019
⚠ CRT TYPE 59 cm MODELS	A59EAK071X	T159016
⚠ CRT TYPE 66 cm *56* & UK *86* MODELS	A66EAK071X	T166021
⚠ CRT TYPE 66 cm EXP *86* MODELS	A66EAK252/552X01	T180004
⚠ CRT TYPE 66 cm *16:9* MODELS	W66ESF001X13	T166025
⚠ CRT TYPE 76 cm *16:9* MODELS	W76ESF031X13	T176001
⚠ CABINET BACK 51 cm MODELS		X263188
⚠ CABINET BACK 56 cm *16:9* MODELS		X240781
⚠ CABINET BACK 59 cm *56* MODELS		X240682
⚠ CABINET BACK 59 cm *86* MODELS		X240535
⚠ CABINET BACK 66 cm *56* MODELS		X263512
⚠ CABINET BACK 66 cm *86* MODELS		X240557
⚠ CABINET BACK 66 cm *16:9* MODELS		X240632
⚠ CABINET BACK 76 cm *16:9* MODELS		X240761
FRONT FRAME 51 cm *56* TN/TAN MODELS		SA00017
FRONT FRAME 51 cm *56* TA MODELS		SA00020
FRONT FRAME 51 cm *86* MODELS		SA00030
FRONT FRAME 56 cm *W1* MODELS		SA00035
FRONT FRAME 59 cm *56* TN/TAN MODELS		SA00019
FRONT FRAME 59 cm *56* TA MODELS		SA00021
FRONT FRAME 59 cm *86* MODELS		SA00031
FRONT FRAME 66 cm *56* TN/TAN MODELS		SA00018
FRONT FRAME 66 cm *56* TA MODELS		SA00022
FRONT FRAME 66 cm *86* MODELS		SA00032
FRONT FRAME 66 cm *W1* MODELS		SA00033
FRONT FRAME 66 cm *WD2* MODELS		SA00034
FRONT FRAME 76 cm *WD2* MODELS		SA00036
HITACHI BADGE 51 cm MODELS		X640251
HITACHI BADGE *56 & 16:9* MODELS		X640261
HITACHI BADGE 59 & 66 cm *86* MODELS		X640281
RF LEAD		E847158
I.R/L.E.D LENS *56 & 2186* MODELS		X425142
I.R/L.E.D LENS 56 & 76 cm MODELS		X425142
I.R/L.E.D LENS 66 cm *16:9* MODELS		X425076
I.R/L.E.D LENS 59 & 66 cm *86* MODELS		X425073
⚠ MAINS LEAD	UK	E846815
⚠ MAINS LEAD	EXPORT	E846662
MAINS KNOB *56 & 2186* MODELS		X321171
MAINS KNOB 56 & 76 cm MODELS		X321201
MAINS KNOB 66 cm *16:9* MODELS		X321152
MAINS KNOB 59 & 66 cm *86* MODELS		X321133
R/C HANDSET *56, 86 & W1* EXPORT MODELS	CLE-921B	X100071
R/C HANDSET *56, 86 & W1* UK MODELS	CLE-921A	X100072
R/C HANDSET *WD2* MODELS	CLE-929A	X100081

MISCELLANEOUS PARTS

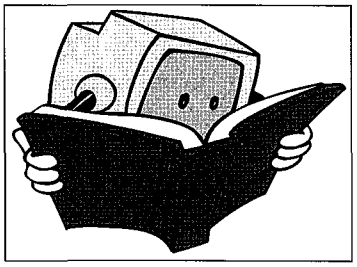
SPEAKER 51 cm *56* MODELS	5W 8R	JGK00262
SPEAKER 56 cm MODELS	15W 8R	E511136
SPEAKER 51, 59 & 66 cm *86* MODELS		E511134
SPEAKER 59 & 66 cm *56 & 16:9* MODELS	10W 8R	E511132
SPEAKER 76cm *16:9* MODELS	12W 8R	E511138

LITERATURE

MODEL No.	LANGUAGE	GUIDE No.
C2156TN-311 C2556TN-311 C2856TN-311	ENGLISH	X831450
C2186TN-311 C2586TN-311 C2886TN-311	ENGLISH	X831488
C24WITN-311	ENGLISH	X831505
C28WITN-311	ENGLISH	X831506
C28WD2TN-311	ENGLISH	X831507
C32WD2TN-311	ENGLISH	X831508
CL24WITAN-300	NOT FINALISED	X831562
CL28WITAN-300	NOT FINALISED	X831563
CL28WD2TAN-300	NOT FINALISED	X831564
CL32WD2TAN-300	NOT FINALISED	X831565
CL2156TAN-351 CL2556TAN-351 CL2856TAN-351	FRENCH	X831524
CL2586TAN-351 CL2886TAN-351	FRENCH	X831489
CP2156TAN-301 CP2556TAN-301 CP2856TAN-301	SWEDISH & NORWEGIAN	X831523
CP2156TA-341 CP2556TA-341 CP2856TA-341	GERMAN	X831561
CP2886TAN-341	GERMAN	X831490
CP2856TA-371	ITALIAN	X831517
CP2156TAN-381 CP2556TAN-381 CP2856TAN-381	SPANISH	X831466
CP2886TAN-381	SPANISH	X831491
CP2156TAN-481 CP2556TAN-481 CP2856TAN-481	GREEK	X831515
CP2886TAN-481	GREEK	X831516
CP28WD2TAN-481	GREEK	X831566
CP32WD2TAN-481	GREEK	X831567

HITACHI

No. SM00006



MANUEL D'ENTRETIEN

C2156TN
C2556TN
C2856TN
CL2156TAN
CL2556TAN
CL2856TAN
CP2156TA
CP2556TA
CP2856TA
CP2156TAN
CP2556TAN
CP2856TAN
C2186TN
C2586TN
C2886TN
CL2586TAN
CL2886TAN
CP2886TAN
C24W1TN
C28W1TN
C28WD2TN
C32WD2TN
CP2886TAN
CL28W1TAN
CL28WD2TAN
CL32WD2TAN
CP28WD2TAN
CP32WD2TAN
CL24W1TAN

ATTENTION:

Avant d'effectuer l'entretien du châssis, le technicien doit lire les "Précautions de sécurité" et les "Notices de sécurité du produit" présentés dans le présent manuel.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Standard TV.....625 lignes,
STANDARD: R-U
B/G/H. L/L': (Export)

Couverture de canaux ....Canaux UHF (R-U)
UHF/VHF Band hyper (Export)

Impédance d'entrée d'antenne.....75 ohms
non équilibrée

Sélecteurs de programmes.....Touches de sélection de canaux HAUT/BAS
avec 60 programmes
Télécommande
Entrée directe canal (CH)
Entrée directe fréquence

Consommation électrique	Tubes-images
2156 .....90W	Type 51 cm
2556 .....97W	Type 59 cm
2856 .....98W	Type 66 cm
2186 .....91W	Type 51 cm
2586 .....98W	Type 59 cm
2886 .....99W	Type 66 cm
24W 100W	Type 56 cm
28W 120W	Type 66 cm
24WD 100W	Type 56 cm
28WD 120W	Type 66 cm
32WD 130W	Type 76 cm

Consommation en mode veille .....<7W

Tension secteur .....220V/240V 50 Hz

Fusible .....Type T4 0A

Mise au point.....Electrostatique

Les données fournies dans le présent manuel d'entretien peuvent faire l'objet de modifications en vue de perfectionner le produit.

PRECAUTIONS DE SECURITE

MISE EN GARDE: Les précautions suivantes doivent être observées.

1. Ne pas installer, déposer ou manipuler le tube-image sans s'être muni de lunettes de protection incassables au préalable. Les personnes non équipées doivent rester à distance des tubes manipulés. Ne pas approcher le tube du corps pendant la manipulation.
2. Quand un entretien est nécessaire, introduire un transformateur d'isolement entre la ligne d'alimentation et le récepteur avant d'effectuer tout entretien sur le châssis.
3. Lors de la repose du châssis dans l'armoire, s'assurer que tous les dispositifs de protection sont remis en place.
4. Quand un entretien est nécessaire, observer l'acheminement original des fils. S'entourer de précautions supplémentaires pour garantir l'acheminement correct dans les zones de circuits à haute tension.
5. Toujours utiliser les pièces de rechange d'origine. Toujours remplacer les entretoises d'origine et respecter la longueur des câbles. Les composants fondamentaux sont signalés par le symbole ⚠ dans la liste de pièces et ne doivent pas être remplacés par d'autres marques. En outre, après un court-circuit, remplacer les composants qui présentent des signes de surchauffe.
6. Avant de renvoyer un récepteur réparé au client, le dépanneur doit procéder à un contrôle minutieux de l'appareil pour s'assurer que son fonctionnement ne présente aucun risque d'électrocution et qu'aucun dispositif de protection intégré n'a été endommagé ou rendu défectueux pendant l'entretien.

Par conséquent, les contrôles suivants sont préconisés pour assurer la protection continue des clients et des dépanneurs.

ISOLEMENT

La résistance d'isolement ne doit pas être inférieure à 10 M ohms à 500 V CC entre les pôles principaux et toutes pièces métalliques accessibles.

De plus, aucune formation de décharge en surface ou de claquage ne doit se produire pendant l'essai de rigidité diélectrique, en appliquant 3 kV CA ou 4,25 kV CC pendant deux secondes entre les pôles principaux et les pièces métalliques accessibles.

HAUTE TENSION

La haute tension doit toujours être maintenue à la valeur nominale du châssis sans jamais la dépasser. Tout fonctionnement à des tensions supérieures peut entraîner une défaillance du tube-image ou de l'alimentation haute tension et, dans certains cas, produire des niveaux de rayons X dépassant légèrement les niveaux nominaux. La haute tension ne doit, dans aucun cas, dépasser 29 kV sur le châssis.

RAYONS X

TUBES: La source primaire de rayons X dans ce récepteur est le tube-image. Le tube utilisé dans le châssis pour la fonction mentionnée précédemment est spécialement construit pour limiter les rayons X. Pour assurer une protection continue contre les rayons X, le tube de rechange doit être du même type que le tube HITACHI agréé d'origine.

NOTICE DE SECURITE DU PRODUIT

Un grand nombre de pièces électriques et mécaniques des téléviseurs HITACHI présentent des caractéristiques de sécurité spécifiques qui, souvent, ne sont pas apparentes à l'oeil nu. En outre, elles n'offrent pas nécessairement la protection prévue si l'on utilise des composants de rechange prévus pour des tensions, des puissances, etc. supérieures. Les pièces de rechange qui bénéficient de ces caractéristiques de sécurité spéciales sont identifiées par le symbole ⚠ sur les schémas et la liste de pièces de rechange proposés dans le présent manuel.

L'utilisation de composants de rechange ne possédant pas les mêmes caractéristiques de sécurité que les composants HITACHI préconisés dont la liste est fournie dans ce manuel d'entretien, peut donner lieu à une électrocution, un incendie, l'exposition aux rayons X ou autres dangers.

La sécurité du produit est continuellement revue et de nouvelles instructions sont publiées de temps à autre. Pour obtenir les informations les plus récentes, consulter le manuel d'entretien HITACHI actuel. Un abonnement ou des exemplaires supplémentaires des manuels d'entretien HITACHI sont disponibles pour un montant nominal auprès de la CORPORATION DE VENTES HITACHI.

LABEL CE

Certains modèles comportent le label CE sur la plaque signalétique.

Cela signifie que le téléviseur comprend des pièces spécifiquement agréées qui assurent la compatibilité électromagnétique aux niveaux désignés.

Par conséquent, pour maintenir cette norme de qualité, il convient d'utiliser la pièce correcte indiquée dans la liste de pièces de ce manuel d'entretien lors du remplacement de toute pièce de ce téléviseur.

Il convient également d'acheminer les fils comme précédemment, car cela peut avoir un effet sur l'immunité aux rayons électromagnétiques.

DECHARGE DU TUBE

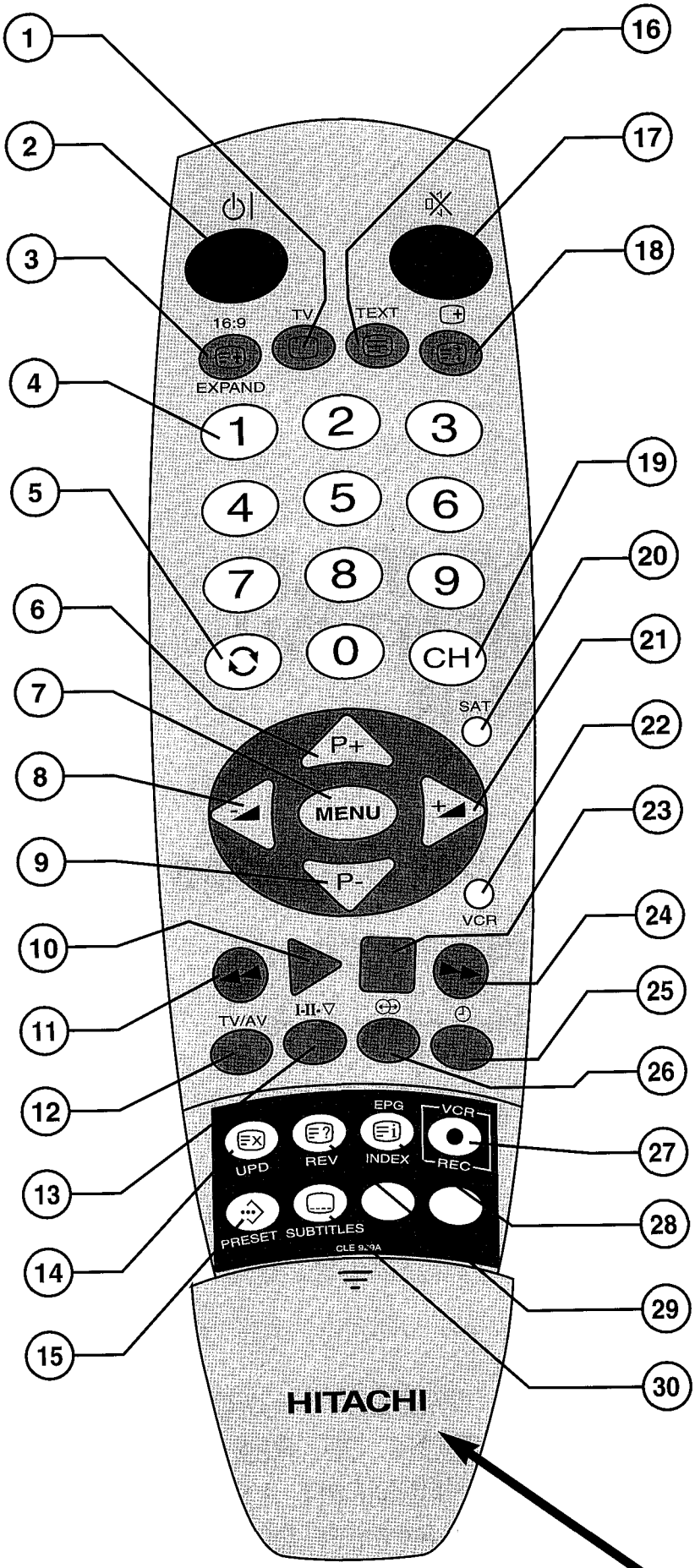
L'étage de sortie de ligne peut développer des tensions supérieures à 25 kV. Si l'obturateur THT doit être retiré, décharger l'anode au châssis par l'intermédiaire d'une résistance de forte valeur avant son retrait du tube.

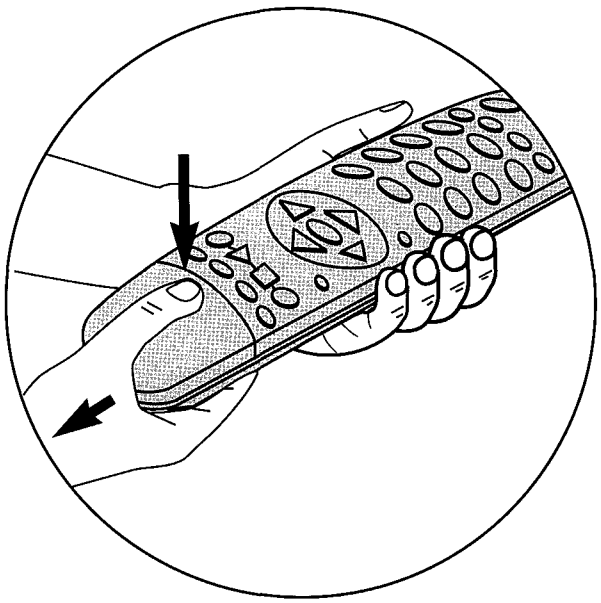
SUPPLEMENT SUR LE FONCTIONNEMENT DU TELEVISEUR

Les pages suivantes sont extraites du Guide d'utilisation du client pour aider les techniciens à régler le téléviseur

(REMARQUE: LES NUMEROS DE PAGES AUXQUELS CERTAINES PARTIES DE CETTE SECTION SE REFERENT SONT UNIQUES AU GUIDE DE FONCTIONNEMENT. ILS NE SE RAPPORTENT PAS AUX NUMEROS DE PAGES DU GUIDE D'ENTRETIEN DONT CETTE SECTION FAIT PARTIE INTEGRANTE.)

Illustration de la télécommande





Pour accéder aux fonctions cachées de votre télécommande, vous devez la tenir fermement comme illustré sur le schéma. Appuyez sur le volet puis repliez ce dernier pour faire apparaître les commandes.

S600188-01-01

Procédure de réglage automatique

REMARQUE : pour vous simplifier la tâche, n'oubliez pas de déplier la section consacrée à la télécommande (page 3).
Pour régler automatiquement le téléviseur sur les stations locales de diffusion, procédez exactement comme indiqué ci-après. Dès que votre téléviseur a trouvé toutes les stations locales, vous pouvez attribuer un numéro de chaîne à chacune d'entre elles : chaîne n° 1 à FR1, chaîne n°2 à Antenne 2, chaîne n°3 à FR3, etc.
En variante, si vous connaissez la fréquence de diffusion locale ou le numéro CH, vous pouvez saisir manuellement ces valeurs. Pour cela, nous vous demandons de consulter la procédure de réglage manuel qui se trouve dans ce document.
<u>REMARQUE IMPORTANTE :</u> si un magnétoscope ou un récepteur satellite est raccordé à ce téléviseur, vérifiez qu'il est branché et en circuit avant d'effectuer cette procédure de réglage automatique. Si un magnétoscope est présent, introduisez-y une bande enregistrée et commencez à la visionner. Si un récepteur satellite est présent, choisissez un numéro connu de chaîne. Avec un récepteur Satellite, sélectionnez SKY NEWS. Cela vous permet d'être certain que votre magnétoscope est également ajusté pendant cette procédure de réglage automatique. (Les pages 23 et 24 du manuel principal présentent en détail l'installation de l'équipement satellite).

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande et <u>MAINTENEZ-Y</u> la pression jusqu'à ce que le menu illustré en haut à droite apparaisse.

Pour être certain que l'option INSTALLATION apparaisse, maintenez la pression sur la touche MENU (7) pendant environ 5 secondes.

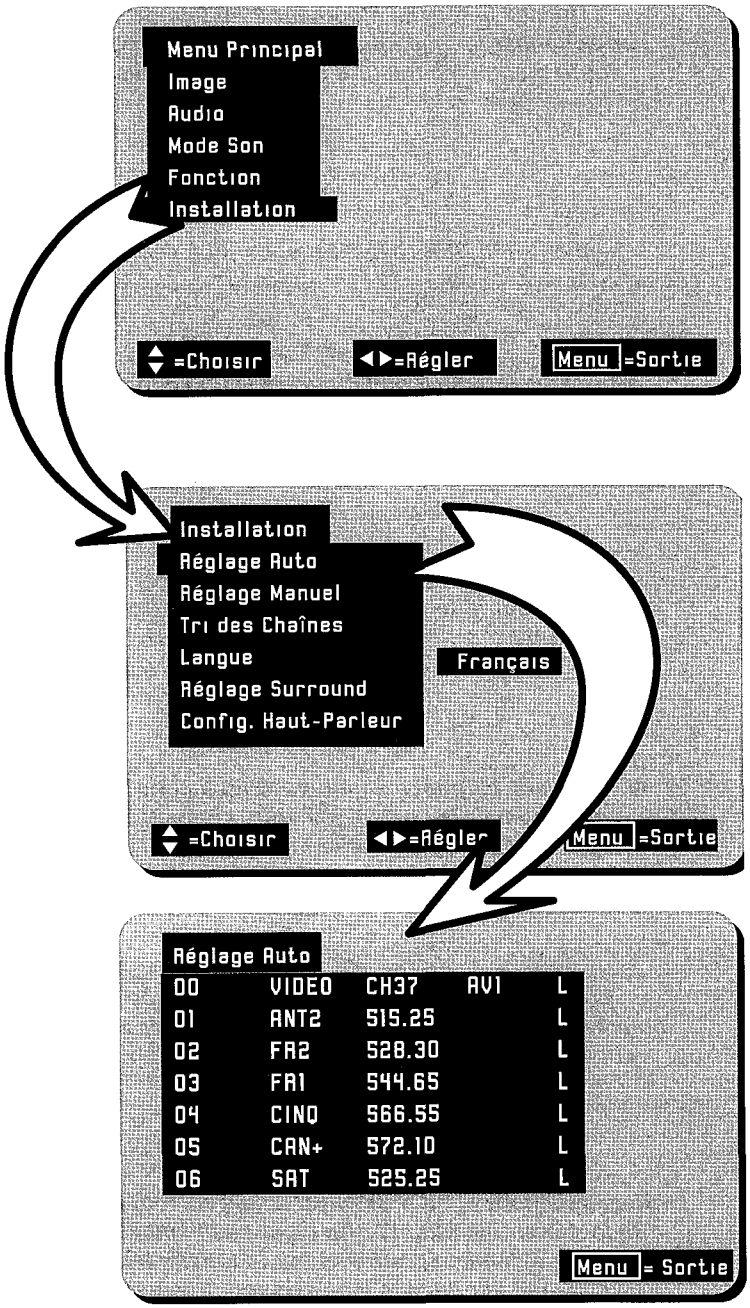
Utilisez la touche à curseur 6 ou 9 pour choisir l'option INSTALLATION (si cette option INSTALLATION n'apparaît pas, procédez à cette opération une deuxième fois).

Utilisez la touche à curseur 8 ou 21 pour sélectionner l'option INSTALLATION. Le menu INSTALLATION (au centre et à droite) apparaît.

Si la langue à l'écran est incorrecte, utilisez la touche à curseur 6 ou 9 pour choisir l'option LANGUE puis utilisez les touches à curseur 8 et 21.

Utilisez la touche 6 ou 9 pour sélectionner l'option REGLAGE AUTO.

Utilisez la touche 8 ou 21 pour commencer le REGLAGE AUTO.



Exemple terminé de réglage Auto.

Tri des chaînes Le fonction TRI DES CHAINES permet à l'utilisateur de transférer les numéros de programmes d'un emplacement à un autre. Si besoin est, suivez les indications suivantes.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande et MAINTENEZ-Y la pression jusqu'à ce que le menu illustré en haut à droite apparaisse.

Utilisez la touche à curseur 6 ou 9 pour sélectionner l'option INSTALLATION puis la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer.

Utilisez la touche à curseur 6 ou 9 pour sélectionner la fonction TRI DES CHAINES puis sur la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer.

Le menu TRI DES CHAINES apparaît à l'écran.

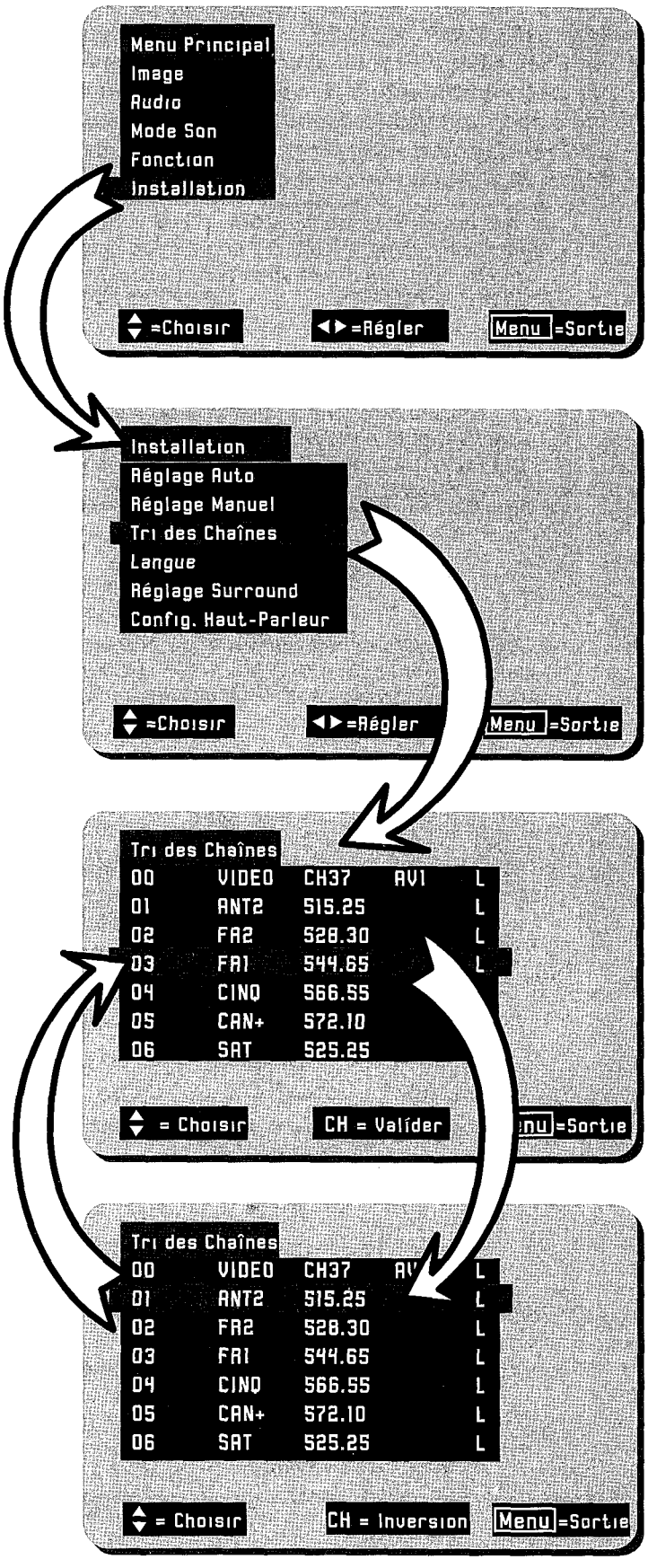
Utilisez la touche 6 ou 9 pour choisir la chaîne que vous souhaitez modifier (l'exemple montre la chaîne n°3 : FR1).

Appuyez sur la touche CH (19) pour sélectionner [la barre de sélection vire au ROUGE].

Utilisez la touche à curseur 6 ou 9 pour sélectionner la chaîne que vous souhaitez remplacer (l'exemple montre la chaîne 1 : ANT2).

Une fois cette sélection faite, appuyez une nouvelle fois sur la touche CH pour confirmer votre choix [la barre de sélection redevient BLEUE].

Recommencez cette procédure autant de fois qu'il le faut pour modifier l'ordre d'autres chaînes ou appuyez à plusieurs reprises sur la touche MENU (7) pour revenir dans le mode de fonctionnement normal de votre téléviseur.



Dans cet exemple, ANT2 a été sélectionnée pour la chaîne 1 et a changé de place avec la chaîne 3 (FR1).

Procédure de réglage manuel

Si vous le souhaitez, vous pouvez régler manuellement votre téléviseur. Vous disposez pour cela de plusieurs méthodes · le réglage de recherche, le réglage fin et la saisie manuelle de la fréquence ou du canal (pour cela vous devez connaître la fréquence locale de diffusion ou le numéro de chaîne). Cette section indique également comment attribuer des prises AV à des numéros de chaînes et comment donner un nom à une chaîne.

Réglage par recherche/réglage fin

Cette section décrit l'identification des stations qui diffusent Elle fait appel aux fonctions combinées de réglage par recherche et de réglage fin. Il faudra probablement procéder à un réglage fin après avoir effectué un réglage par recherche ou un réglage automatique

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande et MAINTENEZ-Y la pression jusqu'à ce que le menu illustré en haut à droite apparaisse.

Sélectionnez l'option INSTALLATION puis appuyez sur les touches à curseur 8 et 21 pour l'activer. Le menu INSTALLATION apparaît à l'écran.

Sélectionnez l'option REGLAGE MANUEL puis appuyez sur la touche à curseur 8 ou 21 pour saisir le menu REGLAGE MANUEL.

Le menu Réglage Manuel apparaît à l'écran (en bas à droite).

Utilisez les touches à curseur 6/8/9 et 21 pour sélectionner la fonction N° de chaîne pour effectuer un réglage par recherche.

Appuyez sur la touche CH (19) pour sélectionner cette option [la barre vire au ROUGE] puis appuyez sur les touches à curseur 8/21 pour commencer le réglage par recherche.

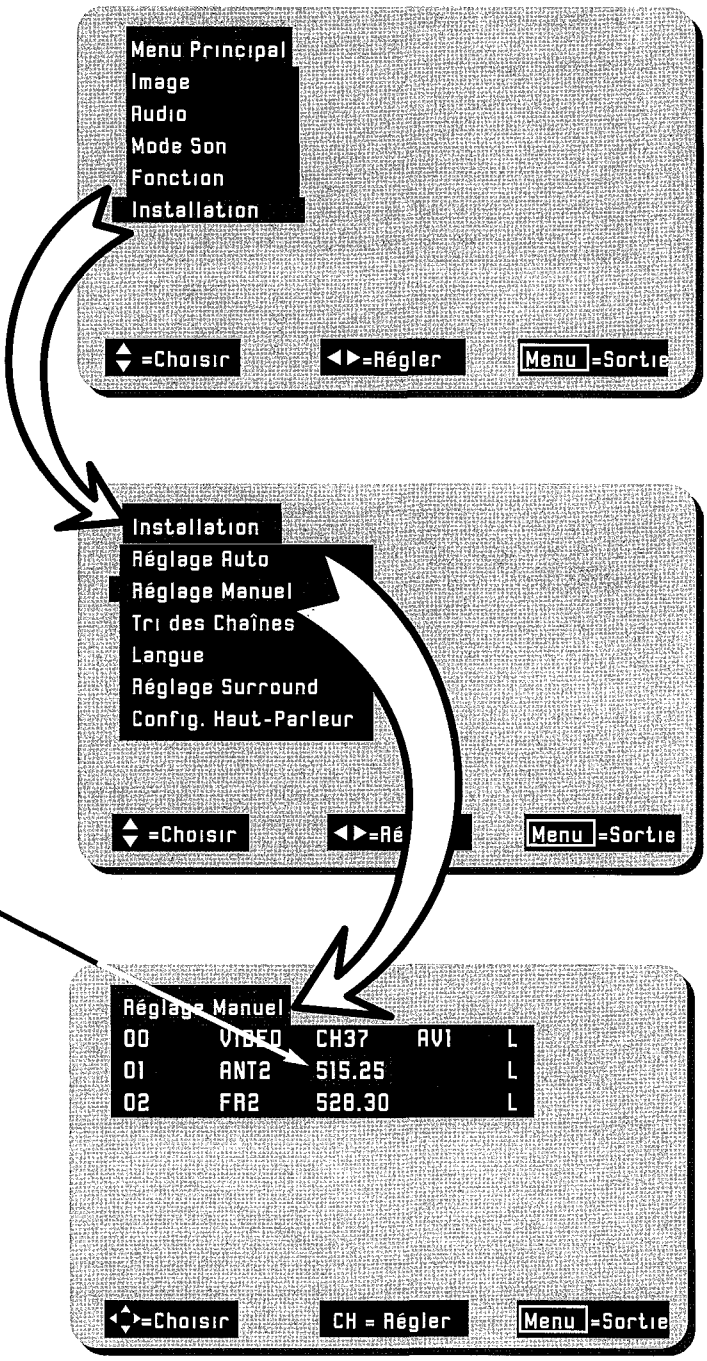
Dès qu'une diffusion est localisée, appuyez à plusieurs reprises sur la touche MENU (7) pour ramener votre téléviseur dans le mode de fonctionnement normal

OU

pour poursuivre le réglage par recherche, appuyez tout simplement sur la touche 8 ou 21 ; votre téléviseur commence alors une nouvelle recherche.

Pour effectuer un réglage fin, il suffit de maintenir la pression sur la touche 6 ou 9 jusqu'à ce que l'image soit bonne.

Une fois cette opération terminée, appuyez à plusieurs reprises sur la touche MENU (7) pour en sortir ou recommencez la procédure décrite ci-dessus pour régler d'autres numéros de chaîne, le cas échéant.



Procédure de réglage manuel (suite)

Saisie de fréquences connues

Les stations qui diffusent transmettent des signaux à votre téléviseur sur une fréquence définie et précise (exemple : 525,25 MHz). Si vous les connaissez, vous pouvez saisir manuellement ces fréquences. Vous pouvez également obtenir ces informations en appelant votre opérateur local. Outre la transmission d'une fréquence, chaque station utilise un numéro correspondant de chaîne (exemple : CH34). Si vous le connaissez, vous pouvez également le saisir directement sur votre téléviseur. Un numéro du type S- est essentiellement réservé aux opérateurs de télévisions par câble.

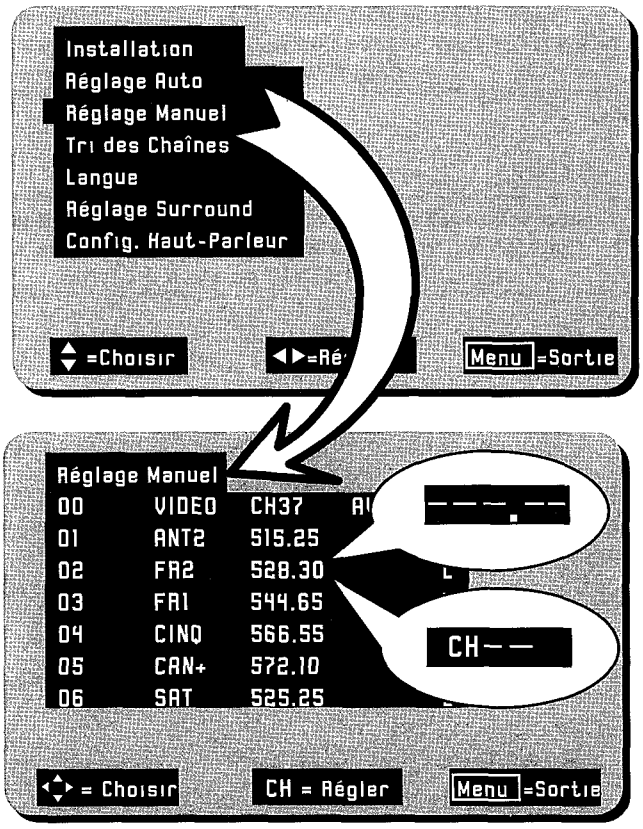
Appuyez sur la touche MENU (7) pour sélectionner l'option INSTALLATION et MAINTENEZ la pression sur cette touche. Sélectionnez l'option REGLAGE MANUEL sur le menu INSTALLATION.

Utilisez la touche 6/8/9 ou 21 pour choisir la fréquence du n° de chaîne que vous souhaitez saisir.

Appuyez à une reprise sur la touche CH (19) de votre télécommande. La colonne vire au rouge pour indiquer qu'elle a été sélectionnée.

Appuyez à plusieurs reprises sur la touche CH pour sélectionner CH ou -, - puis saisissez le n° connu de chaîne à l'aide des touches 0 à 9.

Une fois ce numéro saisi, appuyez à une reprise sur la touche MENU. L'écran vire au BLEU pour indiquer que votre choix a maintenant été mémorisé. Appuyez sur la touche MENU pour sortir de cette fonction.



Attribution de numéros de chaînes AV

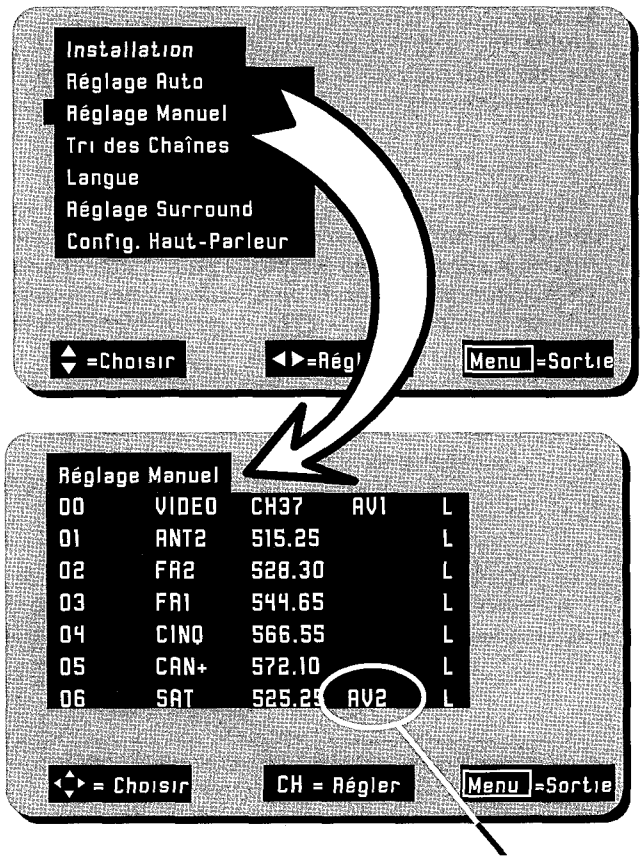
Lorsque vous utilisez fréquemment des prises AV, par exemple, si vous visionnez souvent des films enregistrés sur caméscope, nous vous suggérons d'attribuer un numéro spécial de chaîne sur votre téléviseur. Il peut s'agir de n'importe quel numéro qui n'a pas encore été attribué à une chaîne. Procédez comme indiqué ci-dessous.

Appuyez sur la touche MENU (7) pour sélectionner l'option INSTALLATION et MAINTENEZ la pression sur cette touche. Sélectionnez l'option REGLAGE MANUEL sur le menu INSTALLATION.

Utilisez la touche 6/8/9 ou 21 pour saisir la colonne AV du numéro de chaîne que vous souhaitez attribuer.

Une fois cette sélection terminée, appuyez sur la touche CH (19) puis sélectionnez AV1, AV2 ou AV3 à l'aide de la touche 8 ou 21.

Recommencez les opérations décrites ci-dessus pour saisir d'autres prises AV ou appuyez à plusieurs reprises sur la touche MENU (7) pour amener votre téléviseur dans le mode de fonctionnement normal.



AV2 attribué à la chaîne 6

Procédure de réglage manuel (suite)

Attribution d'un nom à chaque chaîne

Après avoir effectué le réglage, le nom de la plupart des stations de diffusion apparaît à l'écran (FR1, Antenne 2, FR3, etc.). Cependant, vous pouvez changer ou ajouter des noms de chaînes chaque fois que vous le souhaitez. Pour cela, il vous suffit d'utiliser la méthode simple décrite ci-dessous.

Appuyez sur la touche MENU (7) pour sélectionner l'option INSTALLATION et MAINTENEZ la pression sur cette touche. Sélectionnez l'option REGLAGE MANUEL sur le menu INSTALLATION.

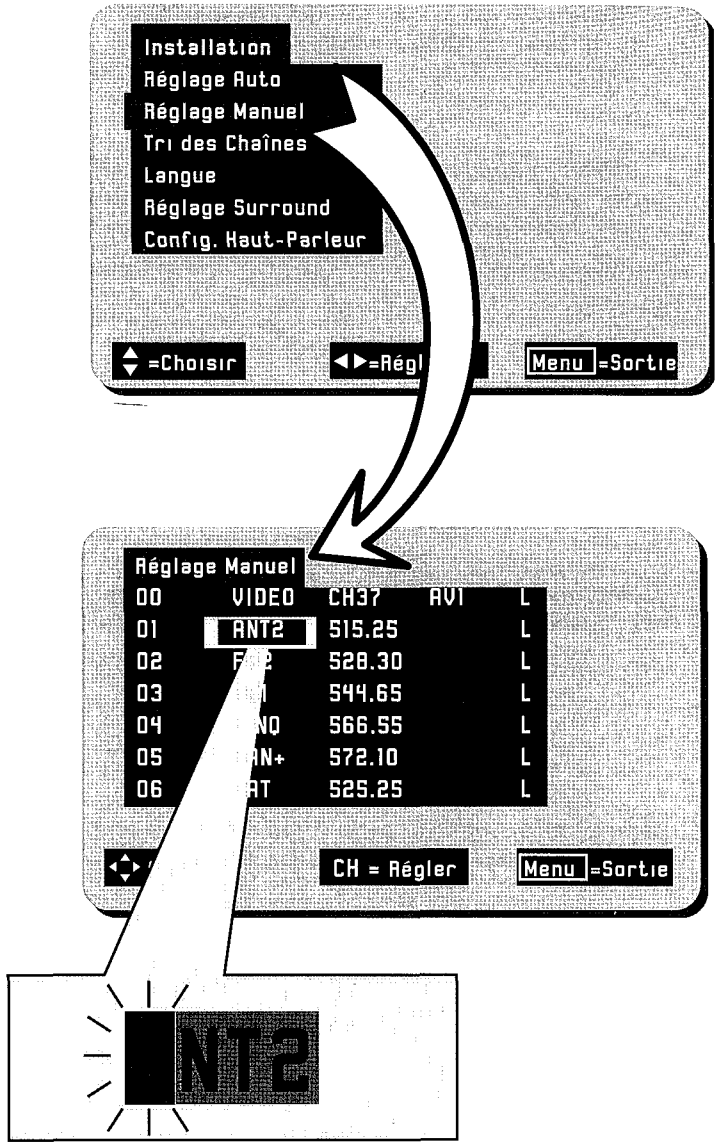
Utilisez la touche 6/8/9 ou 21 pour choisir le numéro de chaîne que vous souhaitez attribuer ou modifier.

Appuyez sur la touche CH (19) [le premier chiffre clignote]. Utilisez maintenant les touches à curseurs 6/9 pour faire défiler tous les caractères.

Lorsque vous avez saisi le premier caractère, sélectionnez le suivant en utilisant la touche à curseur 21 puis recommencez la procédure décrite ci-dessus.

Vous pouvez employer un maximum de 5 caractères pour un nom de chaîne. Appuyez sur la touche MENU (7) pour mémoriser chaque nom.

Procédez comme indiqué ci-dessus pour attribuer un nom à d'autres chaînes ou appuyez à plusieurs reprises sur la touche MENU (7) pour amener votre téléviseur dans le mode de fonctionnement normal.



Chaque caractère sélectionné se met à clignoter.

Normes de son du système (modèles CL uniquement)

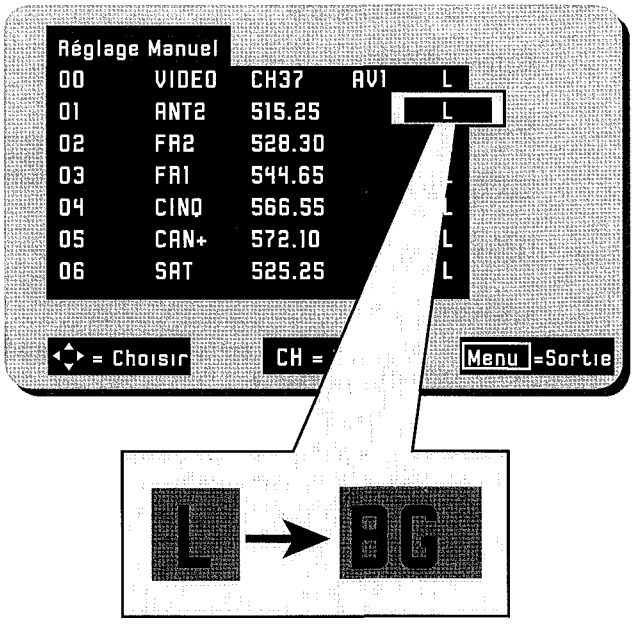
Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser différentes normes de son, à condition qu'elles soient disponibles. Ces normes se présentent sous l'appellation L et BG. Pour changer de norme de son, procédez comme indiqué ci-après.

Procédez comme indiqué ci-dessus pour obtenir l'écran REGLAGE MANUEL.

Utilisez les touches à curseurs 6/8/9 ou 21 pour choisir l'option Norme de système que vous souhaitez modifier.

Appuyez sur la touche CH pour effectuer votre sélection puis utilisez la touche 8 ou 21 pour choisir l'option L ou BG.

Recommencez les opérations précédentes pour changer d'autres normes ou appuyez à plusieurs reprises sur la touche MENU (7) pour ramener votre téléviseur dans le mode de fonctionnement normal.



Commandes de réglage de l'image et du son

Les réglages de l'image s'effectuent à partir des différents menus de votre téléviseur. Ces réglages ont déjà été effectués à l'usine et devraient normalement ne nécessiter aucun ajustement. Cependant, pour des raisons de préférence personnelle, vous pouvez modifier ces réglages en procédant comme indiqué ci-dessous :

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande. Le Menu principal apparaît à l'écran.

Utilisez la touche codée de couleur ROUGE (12) pour sélectionner l'option IMAGE (ou les touches à curseur 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche 8 ou 21 pour l'activer).

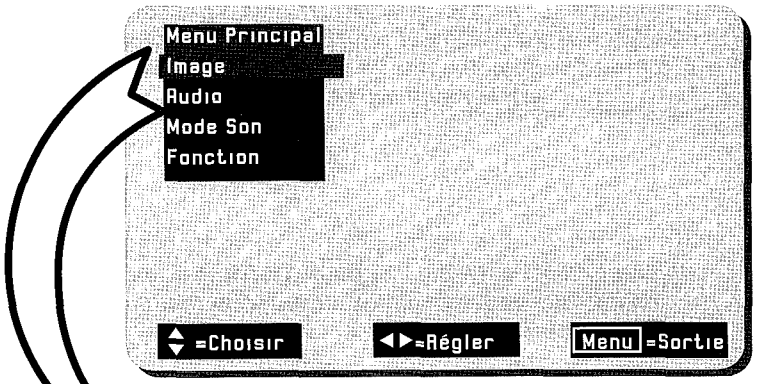
Le menu IMAGE (écran central ci-contre) apparaît à l'écran.

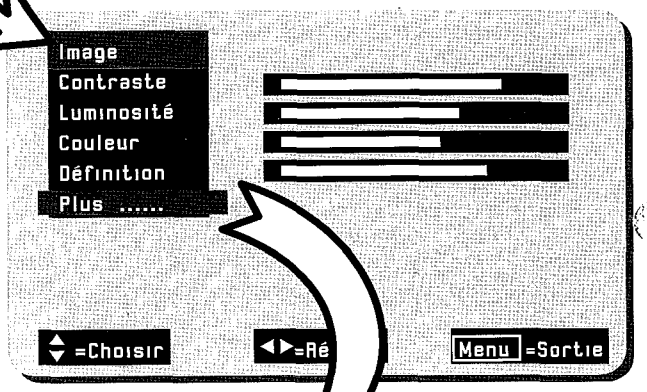
Mettez en lumière la commande à ajuster à l'aide des touches du curseur 6 ou 9 et ajustez avec les touches 8/21.

Le cas échéant, vous pouvez ajuster d'autres paramètres ou appuyer à plusieurs reprises sur la touche MENU (7) pour quitter ce menu.

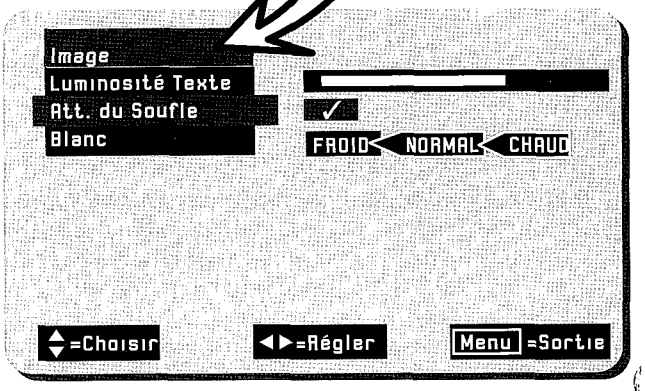
Pour obtenir le sous-menu Image, choisissez l'option PLUS puis appuyez sur la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer.

Sélectionnez et ajustez les paramètres en fonction de vos besoins. Une fois ces opérations terminées, appuyez sur le bouton MENU (7) pour quitter ces réglages.





Menu Image



Sous-menu Image

Fonctions de réglage

CONTRASTE :

COULEUR :

LUMINOSITE :

DEFINITION :

***TEINTE :**

*(Cette commande n'apparaît à l'écran que si les prises AV reçoivent un signal NTSC).

Autres fonctions (plus)

LUMINOSITE TEXTE : cette fonction vous permet d'ajuster la luminosité d'un texte sur les fenêtres qui viennent s'afficher à l'écran et également sur les pages Télétexte.

ATTENUATION DU SOUFLE : cette fonction améliore la qualité de l'image lorsque les signaux reçus s'affaiblissent ou lorsque vous cherchez à regarder une bande de magnétoscope de mauvaise qualité. Lorsque cette fonction est sélectionnée, le symbole ✓ vient s'afficher.

BLANC : cette fonction permet de réguler la température de couleur qui apparaît sur le tube d'images.

Commandes de réglage de l'image et du son

Le menu Audio est accessible à partir de l'écran MENU de votre téléviseur. Il vous permet d'ajuster plusieurs paramètres : volume, graves, aiguë et optimisation des graves. Ces paramètres ont déjà été réglés en usine. Cependant, vos préférences en matière d'écoute peuvent être différentes des valeurs ainsi choisies. Pour procéder à des ajustements et réglages, effectuez les opérations décrites ci-dessous.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande. Le menu principal apparaît à l'écran.

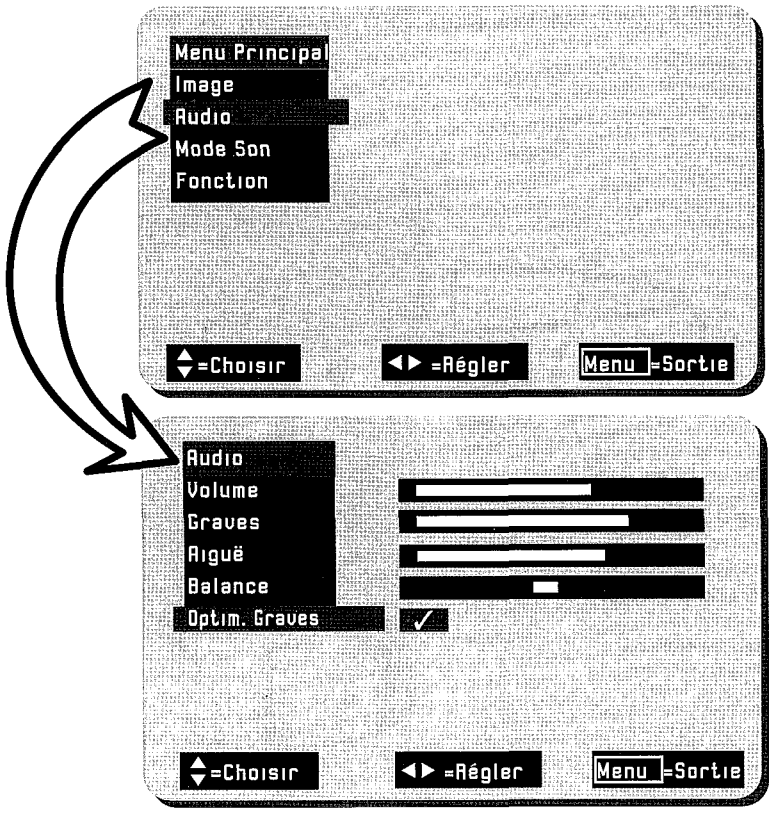
Utilisez la touche codée VERTE (13) pour sélectionner la fonction AUDIO (ou utilisez les touches 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche 8 ou 21 pour l'activer).

Le menu AUDIO (écran inférieur ci-contre) apparaît à l'écran.

Utilisez la touche 6 ou 9 pour choisir la commande que vous souhaitez régler (dans l'exemple, il s'agit de la fonction Optimisation Graves).

Ajustez cette commande à l'aide de la touche 8 ou 21.

Ajustez d'autres commandes, le cas échéant, ou appuyez à plusieurs reprises sur la touche MENU (7) pour sortir de ce mode.

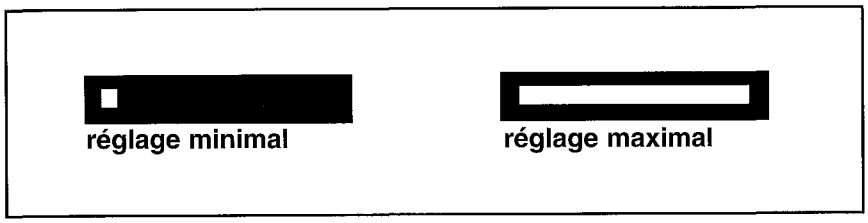


Function Controls

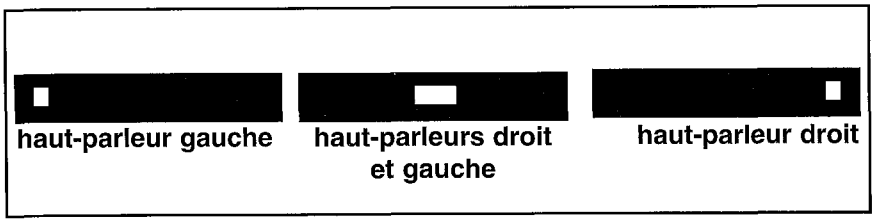
VOLUME :

GRAVES :

AIGUE :



BALANCE :



NOTE: La commande d'équilibre est désactivée lorsque vous vous trouvez dans les modes **Dolby® Pro Logic** *et* **Dolby® Pro Logic Theatre.**

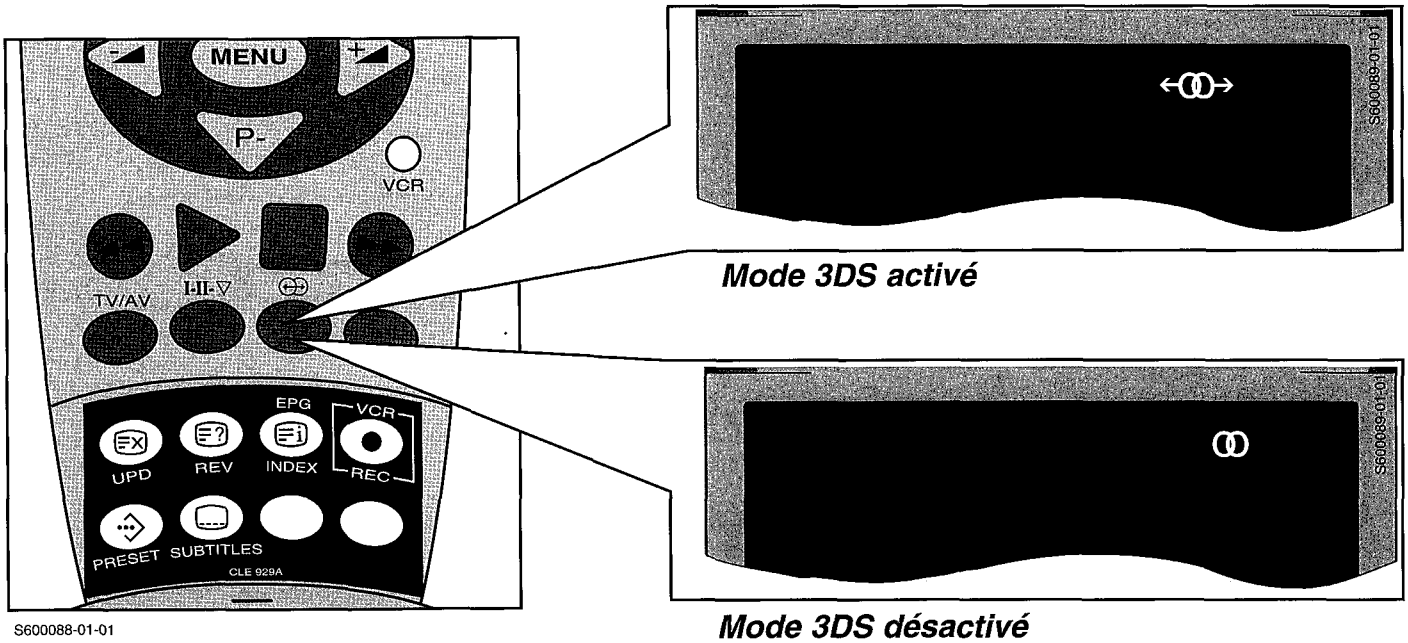
OPTIMISATION GRAVES : lorsque vous sélectionnez cette fonction, le symbole ✓ vient s'afficher.

OPTION : HAUT-PARLEUR INTERNE

Grâce à une conception innovante et un circuit interne complexe, HITACHI a produit ce téléviseur qui recrée un son Dolby Pro Logic superbe tel qu'on l'entend au cinéma. Cependant, pour accroître le plaisir sonore en utilisant seulement les haut-parleurs internes du téléviseur, nous avons créé le système 3DS (Son Spatial en 3 dimensions). Le système 3DS propose une diffusion sonore plus large à partir du téléviseur en donnant l'impression d'un son venant de tous côtés de la pièce plutôt que des haut-parleurs intégrés, tandis que l'important canal central des dialogues reste inchangé, paraissant toujours venir du centre de l'écran.

S600087-01-01

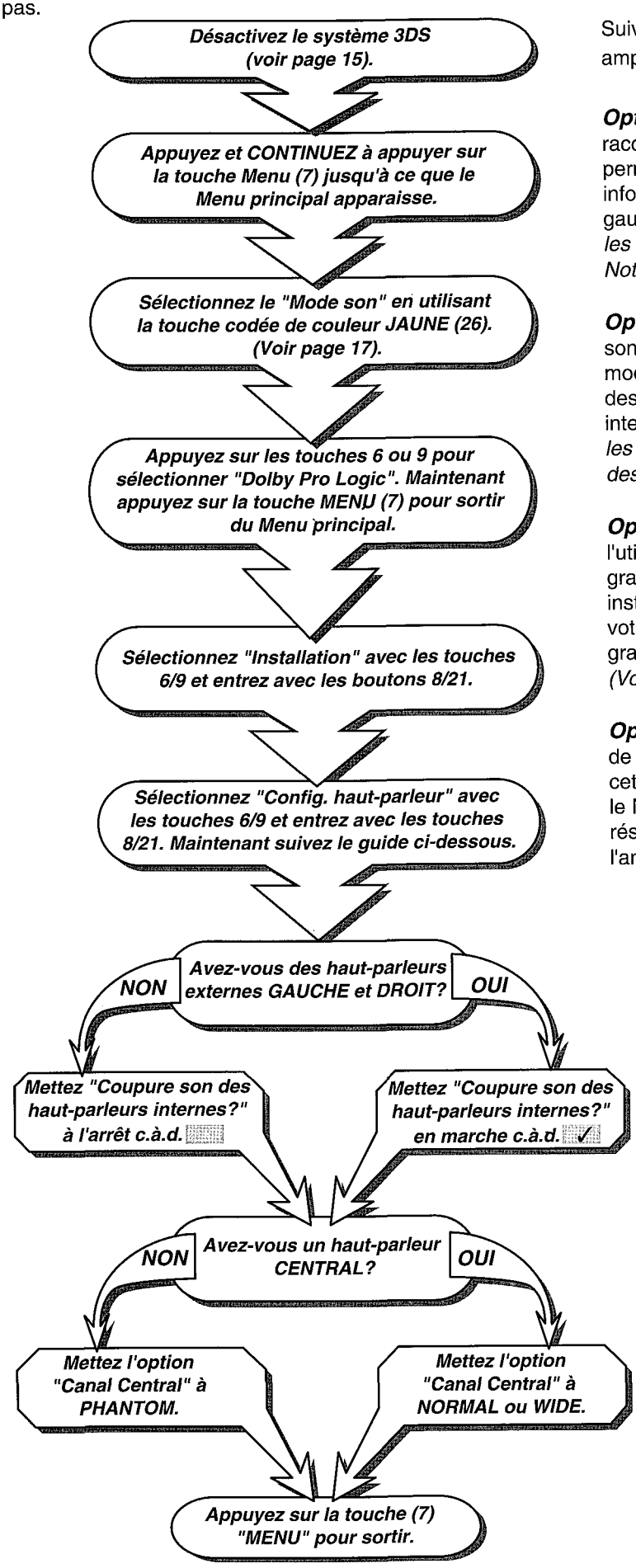
Il est très simple d'activer le créateur d'espace 3DS; appuyez une fois sur la touche marquée ⟲⟳ sur la télécommande pour l'activer, et appuyez de nouveau pour le désactiver. Une fois activé, le symbole ←OO→ apparaît en haut à droite de l'écran indiquant que le 3DS est activé. Quand il est désactivé, le symbole OO est affiché sur l'écran (voir ci-dessous).



NOTE: Pour apprécier l'effet du 3DS, il est essentiel que vous écoutiez un programme stéréophonique comportant des informations actives venant de gauche ou de droite. Par exemple, certains programmes, contenant seulement des dialogues, paraîtront sans effet lorsque le mode 3DS est sélectionné.

Menu de Configuration des haut-parleurs

Le menu Configuration des haut-parleurs permet à l'utilisateur d'accéder à divers modes du haut-parleur central. Ceci est particulièrement utile si un amplificateur externe est raccordé à la prise du haut-parleur central. En plus de ces options, il se peut que vous désiriez remplacer le son du haut-parleur interne du téléviseur par une installation complète d'amplificateurs externes. Dans ce cas, l'utilisateur peut mettre en sourdine les haut-parleurs du téléviseur à partir du menu de Configuration des haut-parleurs, ce qui permet au son d'être entendu à l'aide des sources sonores amplifiées externes. Suivez le guide ci-dessous pas à pas.



Suivez le guide ci-dessous décrivant les options avec et sans amplificateurs externes raccordés:

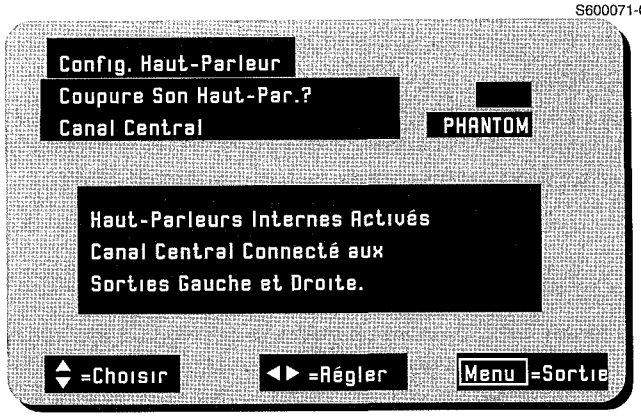
Option 1: (PHANTOM). Si les amplificateurs externes ne sont pas raccordés au téléviseur, sélectionnez le mode PHANTOM en permanence. FANTOME permet au téléviseur de créer des informations de dialogue central à l'aide des haut-parleurs internes gauche et droit de TV. *(NORMAL et WIDE n'ont pas d'effet quand les amplificateurs centraux externes ne sont pas branchés [voir Notes ci-dessous]).*

Option 2: (PHANTOM). Si les amplificateurs de surround externes sont raccordés mais non l'amplificateur central, sélectionnez le mode "FANTOME". Ceci permet également au téléviseur de créer des informations de dialogue central à l'aide des haut-parleurs internes gauche et droit. *(NORMAL et WIDE n'ont pas d'effet quand les amplificateurs centraux externes ne sont pas branchés [Voir ci-dessous]).*

Option 3: (NORMAL). Dans l'option 3, il est présumé que l'utilisateur dispose d'un amplificateur central de résonnance de graves limitée. Si vous jugez que ceci correspond le mieux à votre installation, sélectionnez NORMAL. Ce mode fixera le dialogue à votre amplificateur central tout en retransmettant la résonnance des graves par les haut-parleurs internes gauche et droit du téléviseur. *(Voir Note ci-dessous).*

Option 4:(WIDE). Cette option présume qu'un amplificateur central de bonne résonnance de graves est branché à votre téléviseur. Si cette option correspond à votre installation sélectionnez WIDE dans le Menu de Configuration des Haut-parleurs. Dans ce mode toute la résonnance des graves et le dialogue sont concentrés dans l'amplificateur central *[voir Notes ci-dessous]).*

S600071-01-01



Menu de Configuration des haut-parleurs - notez la fenêtre d'information affichée qui décrit brièvement le mode sélectionné.

VEUILLEZ NOTER:
Dans le mode à 2 haut-parleurs, c.à.d. utilisant seulement les haut-parleurs internes de TV et le 3DS activé, l'option CANAL CENTRAL affichera PHANTOM et ne pourra être changée pour aucun autre mode.
En modes HALL ou STEREO, l'option "Canal Central" affiche "ARRET" et ne pourra être changée non plus pour aucun autre mode.

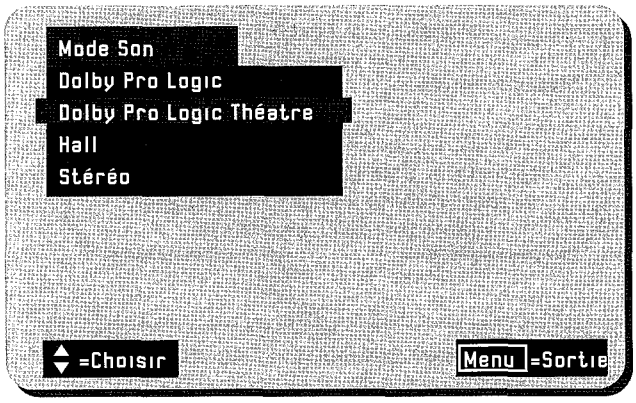
Le menu de sélection de Mode Son permet à l'utilisateur de faire un choix parmi divers effets sonores. Ces effets accroissent votre plaisir de spectateur, particulièrement en regardant des films, des compétitions sportives, des concerts, etc. Le guide ci-dessous donne une description des modes sonores et suggère le mode à choisir en préférence pour regarder des programmes particuliers.

Appuyez sur la touche MENU (7) sur votre télécommande, puis appuyez sur la touche codée de couleur JAUNE (26)

Le menu "Mode Son" apparaît. Sélectionnez le mode désiré à l'aide des touches du curseur 6 ou 9.

Après avoir choisi le Mode Son désiré, retournez au mode TV en appuyant plusieurs fois sur la touche MENU (7).

S600068-01-01



DOLBY PRO LOGIC (Mode Haut-parleur interne)

Dans ce mode le son surround virtuel peut être créé en utilisant simplement les haut-parleurs internes du téléviseur. Activez le 3DS pour obtenir le son surround virtuel. Ce mode convient particulièrement aux films et aux programmes portant la légende Surround Dolby. (Ce mode est recommandé pour la majorité des programmes de TV).

DOLBY PRO LOGIC (Mode Amplificateur externe de surround)

Avec ce mode on obtient un son absolument semblable à celui du cinéma à l'aide du circuit interne de TV, combiné avec votre choix d'amplificateur et de haut-parleurs externes de surround. (Veuillez noter: le système 3DS doit être désactivé pour ce mode [voir page 15]). *Ce mode convient particulièrement aux films d'aventures et aux pièces portant la légende DOLBY SURROUND (Son environnant Dolby).*

DOLBY PRO LOGIC (Théâtre)

Ce mode crée un champ sonore plus large pour les programmes qui ont peu de contenu sonore environnant. Il est particulièrement efficace lorsqu'il est utilisé en combinaison avec des amplificateurs externes de surround; cependant, si vous utilisez seulement les haut-parleurs internes de TV, la mise en place du système 3DS fournira aussi un son agréable à entendre.

HALL (Mode Amplificateur externe de surround)

Ce mode crée un effet sonore d'ambiance, particulièrement en regardant des programmes en mono. Là encore, ce mode est très efficace lorsqu'il est utilisé en combinaison avec des amplificateurs externes de surround. Activez le système 3DS en utilisant les haut-parleurs internes de TV pour obtenir de votre poste un son tout aussi agréable.
Sélectionnez ce mode pour regarder des films classiques ou des manifestations théâtrales enregistrés autrefois en mono.

STEREO

Lorsque le mode Stéréo est sélectionné, le téléviseur produit un son stéréophonique de haute qualité. *Sélectionnez ce mode pour regarder la majorité des programmes et des films de télévision. (On peut aussi activer dans ce mode le son 3DS pour obtenir un effet stéréophonique beaucoup plus large).*

Note:

1. ***Dolby Pro Logic ne peut être obtenu qu'en ajoutant un système externe d'amplificateurs et de haut-parleurs de surround. Ceux-ci sont disponibles chez votre revendeur HITACHI.***
2. ***L'utilisation du 3DS en même temps que les amplificateurs externes de surround mettra en sourdine les canaux externes de surround.***
3. ***On ne peut activer ou désactiver le 3DS que s'il n'y a pas de menu sur l'écran (voir page 15).***

Menu d'Installation de surround

Hitachi se rend compte que les salles de séjour ne sont pas toutes les mêmes; le menu d'installation de surround permet donc à l'utilisateur d'équilibrer le son en réglant le niveau du volume de chaque canal, en s'adaptant ainsi à diverses configurations de pièces. En outre, le menu offre également un mode Surround différé qui permet au spectateur de sélectionner le surround optimum différé selon la situation du siège par rapport au téléviseur (non disponible quand le 3DS est activé).

Veuillez noter que le Menu d'Installation de surround n'est disponible que dans les modes ***Dolby® Pro Logic*** *et* ***Dolby® Pro Logic Theatre****, et se placera automatiquement à* **Dolby® Pro Logic** *au moment de la sélection.*

Avant de commencer l'Installation de surround, assurez-vous que le téléviseur se trouve dans l'un ou l'autre de ces modes.

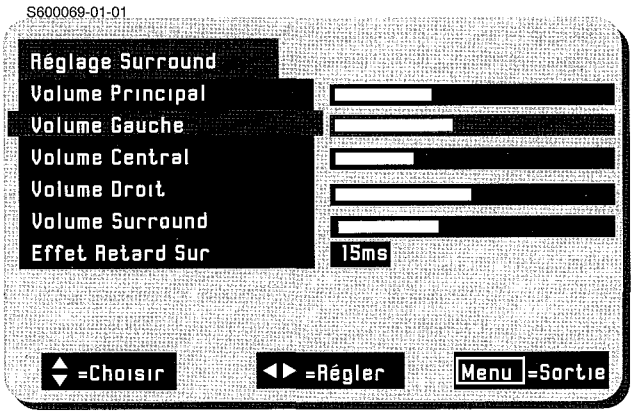
NOTE: *Lorsque le menu INSTALLATION commence, le son du téléviseur est remplacé par un signal sonore - signal plus facile à équilibrer qu'un son de TV normal; il se situera entre les canaux central, gauche, droit et surround (le canal central ne peut être ajusté à moins qu'un amplificateur externe pour le canal central ne soit branché et ajusté du mode PHANTOM au mode WIDE ou NORMAL dans le menu "Configuration de haut-parleur".* Si le 3DS est activé, le rendement de surround PHONO est mis en sourdine.

Appuyez et TENEZ appuyée la touche de menu (7). Utilisez les touches du curseur 6 ou 9 pour sélectionner INSTALLATION.

Entrez dans le menu INSTALLATION à l'aide des touches 8 ou 21 et sélectionnez Réglage Surround avec les touches 6 ou 9.

Sortez du mode TV en appuyant plusieurs fois sur la touche MENU (7) sur votre télécommande.

S600069-01-01



Lorsque le téléviseur passe automatiquement par les divers canaux sonores, écoutez le son du poste pendant quelques moments avant de régler l'un ou l'autre des canaux. Vous pourrez déterminer ainsi lequel a besoin d'être réglé. Après avoir réglé le son au niveau choisi, passez en revue le menu Installation plusieurs fois pour être sûr que vous avez appliqué le niveau de volume désiré au canal sonore sélectionné.

Effet Retard Surround

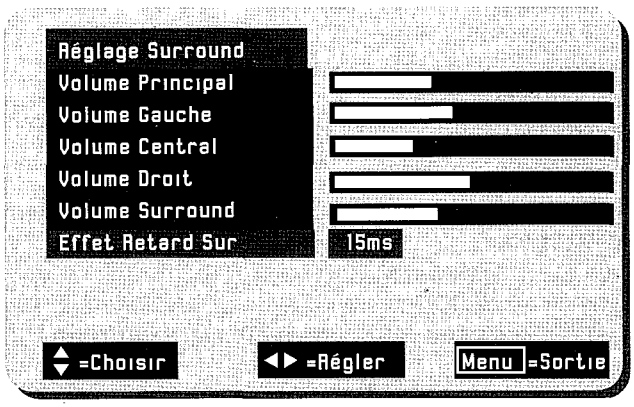
Le mode Effet Retard Surround permet au spectateur de régler le délai optimum de son environnant venant du téléviseur. Il y a trois niveaux à choisir selon la proximité de votre situation par rapport au téléviseur. Chaque réglage est affiché en valeur de millisecondes (ms) de 15ms, 20ms et 25ms. Si vous pensez que vous êtes assis relativement proche du téléviseur (exemple 1 ci-dessous), réglez l'Effet Retard Surround à 15ms. Le réglage de 20ms devrait être utilisé si vous pensez être assis à mi-chemin entre le téléviseur et la source sonore arrière (exemple 2 ci-dessous). Réglez l'Effet Retard Surround à 25ms si vous êtes assis relativement proche de la source sonore arrière (exemple 3 ci-dessous). Le réglage de ces modes est expliqué ci-dessous. ***Veuillez noter que le 3DS doit être désactivé avant que le mode Effet Retard Surround soit sélectionné.***

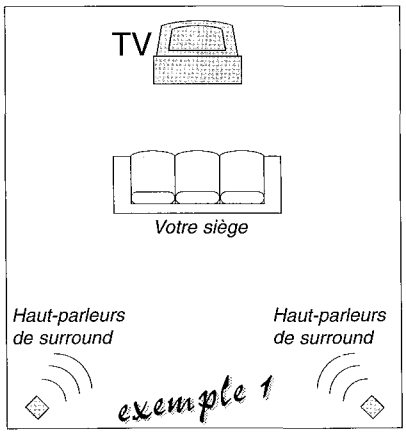
Entrez le Menu de Réglage Surround comme décrit ci-dessus et sélectionnez les touches de Surround différé (touches 6/9).

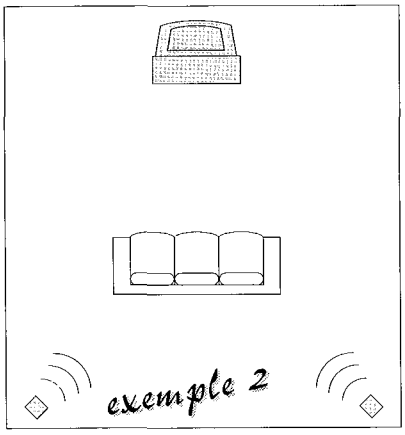
Avec les touches de curseur 8 ou 21, sélectionnez 15, 20 ou 25ms.

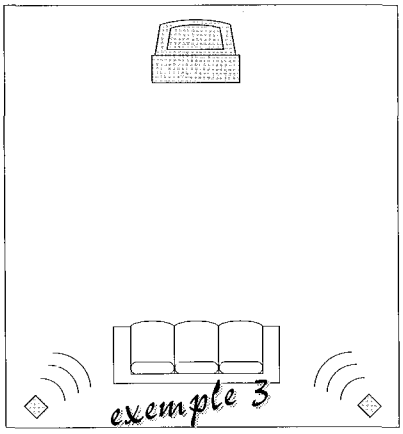
Appuyez plusieurs fois sur la touche MENU (7) pour sortir.

S600070-01-01









Raccordement d'appareils audio externes

Si vous le désirez, vous pouvez personnaliser votre téléviseur en y ajoutant des haut-parleurs de surround externes. Ce téléviseur peut recevoir des systèmes de haut-parleurs de surround externes par des prises externes au dos du poste. L'apport de haut-parleurs de surround externes accroîtra votre plaisir de spectateur et d'auditeur encore davantage, et nous vous recommandons vivement d'acheter des systèmes HITACHI pour compléter votre téléviseur HITACHI (demandez conseil à votre revendeur). Les illustrations ci-dessous vous aideront à installer et régler correctement les systèmes de haut-parleurs de surround externes. Si vous avez décidé d'acheter des amplificateurs et haut-parleurs supplémentaires, il vous suffit de procéder comme indiqué ci-dessous:

1. Si vous n'avez acheté que deux amplificateurs et haut-parleurs, il vaut mieux les installer comme des haut-parleurs surround arrière, étant donné que votre téléviseur utilise ses propres haut-parleurs internes pour créer des canaux avant gauche, droit et central.
2. Assurez-vous que vous avez acheté des amplificateurs et haut-parleurs de puissance nominale compatible avec votre téléviseur et que vous les avez correctement installés (haut-parleurs avant et central: 10 Watt ou plus élevée) et surround arrière: 5 Watt ou plus élevée). Votre revendeur HITACHI peut vous conseiller sur les amplificateurs et haut-parleurs convenant à votre téléviseur.

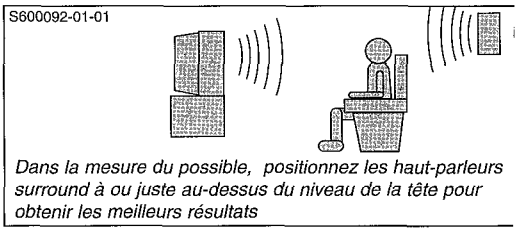
AVIS IMPORTANT !: ***La prise de courant de sortie de 18V au dos de ce téléviseur est conçue spécifiquement pour les accessoires Hitachi. En aucune circonstance il ne faudra raccorder d'autre accessoire à cette prise, ceci pouvant causer des dommages irréparables à votre appareil. Avant d'essayer de raccorder un appareil externe quelconque, assurez-vous que le téléviseur est ETEINT.***

OPTION 1

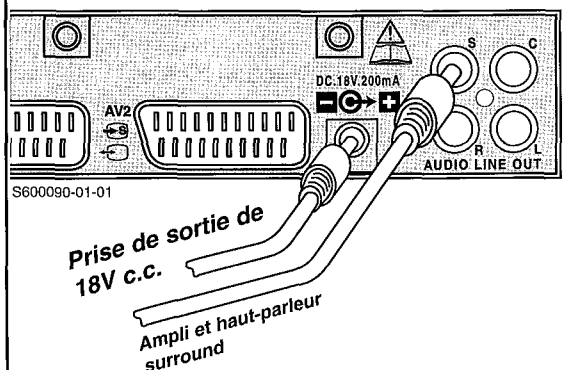
L'Option 1 décrit et illustre le branchement d'Amplificateurs et de Haut-parleurs de surround arrière.

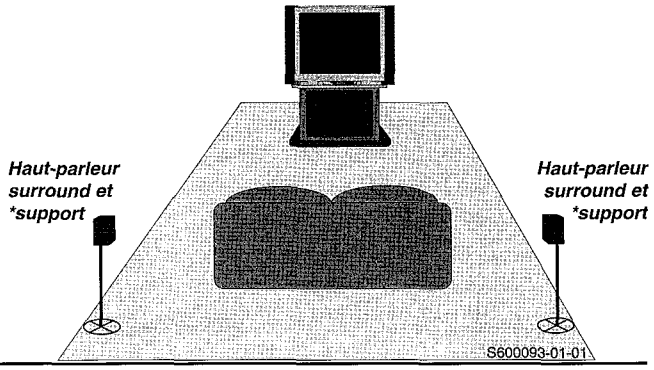
1. *Eteignez le téléviseur.*
2. *Branchez et positionnez les haut-parleurs surround comme le montrent les illustrations ci-dessous.*
3. *Allumez le téléviseur.*
4. *Procédez comme indiqué à la page 16 pour obtenir* ***l'Option Configuration des haut-parleurs*** *et assurez-vous que les haut-parleurs internes NE SONT PAS en 'coupure son', c.à.d. ☐, et réglez aussi le canal central à PHANTOM.*
5. *Utilisez le menu Installation Surround (Page 18) pour ajuster le niveau du volume des haut-parleurs surround si besoin est.*

Le téléviseur utilise les haut-parleurs internes pour les canaux gauche et droit, et crée aussi son propre canal central. Les haut-parleurs surround arrière accroissent votre plaisir d'audition.



Dans la mesure du possible, positionnez les haut-parleurs surround à ou juste au-dessus du niveau de la tête pour obtenir les meilleurs résultats



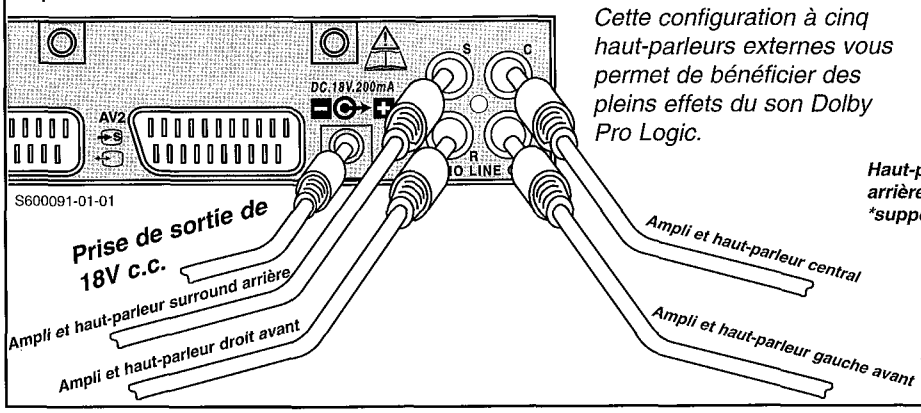


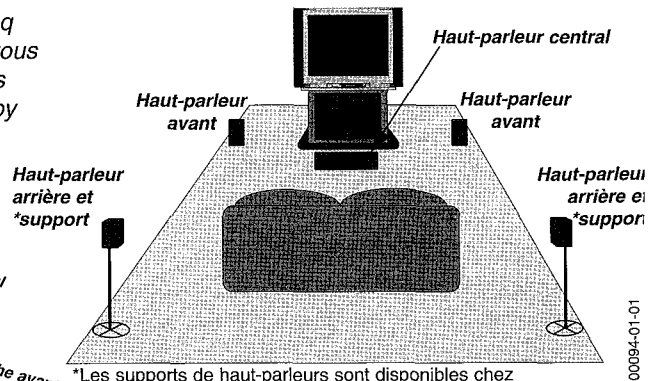
OPTION 2

L'Option 2 décrit et illustre le branchement d'Amplificateurs et de Haut-parleurs de surround arrière, avant et central.

1. *Eteignez le téléviseur.*
2. *Branchez et positionnez exactement les haut-parleurs surround gauche, droit et central comme le montrent les illustrations ci-dessous.*
3. *Allumez le téléviseur.*
4. *Désactivez le 3DS et suivez les instructions de la Page 16 pour obtenir* ***l'Option Configuration des haut-parleurs*** *et assurez-vous que les haut-parleurs internes SONT en 'coupure son', c.à.d. ☑, et réglez aussi le canal central sur WIDE ou NORMAL.*
5. *Utilisez le menu Installation Surround (Page 18) pour ajuster le niveau du volume des haut-parleurs surround et du haut-parleur central si besoin est.*

Cette configuration à cinq haut-parleurs externes vous permet de bénéficier des pleins effets du son Dolby Pro Logic.





*Les supports de haut-parleurs sont disponibles chez votre revendeur Hitachi.

Menu Fonctions

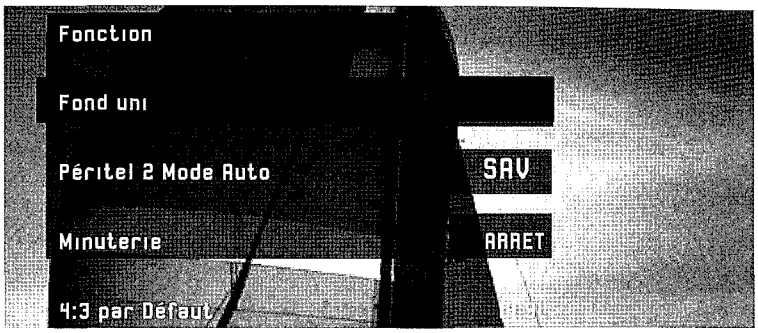
Fond uni

Ce fond uni OSD contrôle l'aspect visuel de la fenêtre OSD qui est unie ou transparente. Vous avez le choix entre deux modes qui sont tout simplement MARCHE et ARRET. Procédez comme indiqué ci-après.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande. Le menu principal apparaît à l'écran.

***Utilisez la touche codée BLEUE (25) pour sélectionner l'option FONCTION** (ou utilisez les touches à curseur 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer).*

Sélectionnez l'option Fond uni et ajustez cette fonction pour la mettre sur MARCHE ou ARRET à l'aide des touches 8 et 21.



Dès que le fond uni n'est plus sélectionné, la fenêtre OSD devient transparente, ce qui vous permet de voir les images télévisées derrière cette fenêtre OSD. Lorsque l'option Fond uni est sélectionnée, la fenêtre OSD devient unie. Un ✔ apparaît lorsque vous sélectionnez un fond uni.

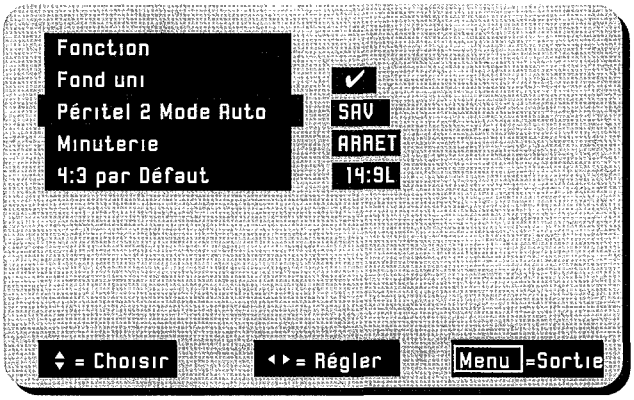
Péritel 2 Mode Auto

Cette fonction permet de programmer la prise péritel 2 de l'entrée audio/vidéo. Si vous branchez régulièrement un appareil externe comme, par exemple, un magnétoscope S-VHS (Super VHS) ou un caméscope sur AV2, vous pouvez programmer votre téléviseur sur le mode SAV, ce qui vous permettra d'utiliser ce type d'appareil. Vous pouvez également programmer, si vous le souhaitez, le mode AV standard.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande. Le menu principal apparaît à l'écran.

***Utilisez la touche codée BLEUE (25) pour sélectionner l'option FONCTION** (ou utilisez les touches à curseur 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer).*

Sélectionnez le mode Péritel 2 Mode Auto et ajustez les commandes entre AV et SAV à l'aide des touches à curseur 8 et 21.



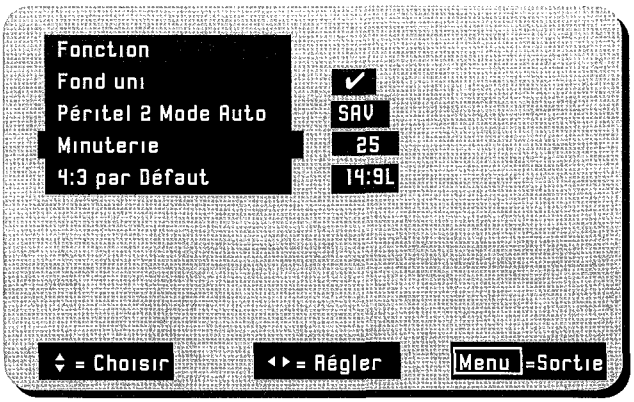
Fonction Minuterie

Le menu Fonctions offre également l'option Minuterie. Cette dernière vous permet de programmer une durée précise avant que votre téléviseur ne s'arrête automatiquement et ne passe dans le mode de veille. Vous pouvez programmer une durée, par intervalles de 5 minutes, ne dépassant pas 120 minutes (2 heures). Cette fonction est utile lorsque vous avez tendance à vous endormir en regardant la télévision. Lorsqu'il reste seulement 60 secondes, un compte à rebours apparaît en haut à droite de l'écran.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande. Le menu principal apparaît à l'écran.

***Utilisez la touche codée BLEUE (25) pour sélectionner l'option FONCTION** (ou utilisez les touches à curseur 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer).*

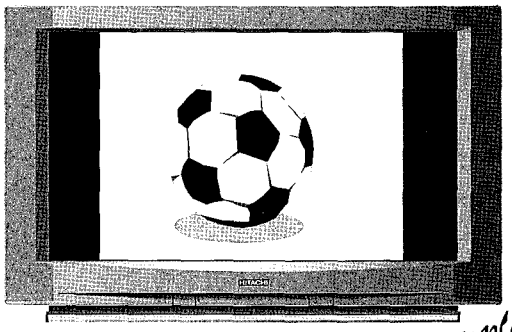
Sélectionnez l'option Minuterie puis saisissez la valeur souhaitée en utilisant les touches à curseur 8 et 21.



L'écran suivant présente un exemple d'option Minuterie programmée sur 25 minutes.

REMARQUE : le mode 4:3 par Défaut correspond au mode Grand écran. Veuillez consultez la page 22 qui fournit les consignes de réglage.

Ce modèle propose les différents modes d'écran illustrés ci-dessous et à la page 22. Pour accéder à l'un des ces modes, il vous suffit d'utiliser le bouton 16:9 (3) de votre télécommande.

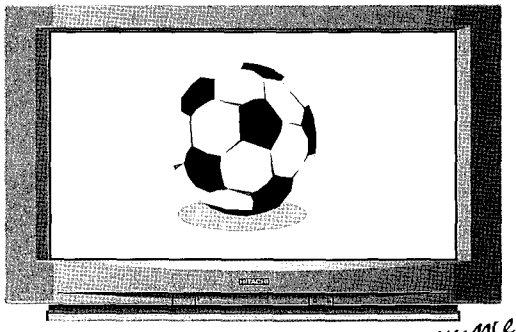


exemple 1

AUTO

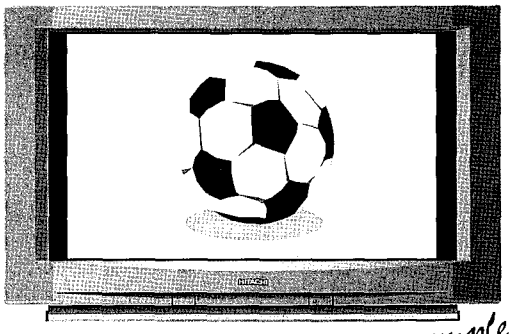
Le mode Auto détecte automatiquement les différents formats d'écran qui sont transmis : mode traditionnel (4:3) ou mode grand écran (16:9/14:9). Lorsque votre téléviseur a ainsi détecté le type de signal qui est transmis, il sélectionne automatiquement le rapport correct à l'écran.

L'exemple 1 (à gauche) illustre un format traditionnel d'image. Notez les barres noires qui apparaissent sur les côtés de l'écran et qui indiquent que l'écran est comprimé. Si vous le souhaitez, vous pouvez également sélectionner à la main ce mode 4:3.



exemple 2

L'exemple 2 (à gauche) illustre un format d'image grand écran en 16:9. Ce type d'image remplit la totalité de l'écran de votre téléviseur. Vous pouvez également, si vous le souhaitez, sélectionnez à la main ce mode 16:9.



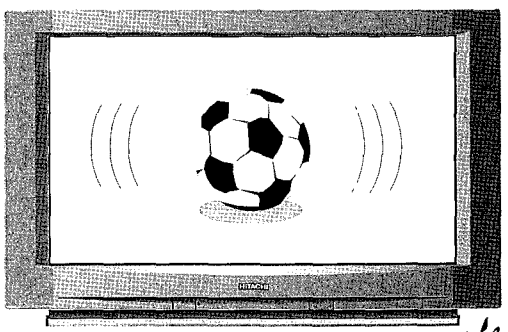
exemple 3

Le mode AUTO peut également détecter des signaux dans le rapport 14:9. Lorsque ce mode a été sélectionné, de minces barres noires apparaissent sur les côtés de l'écran (exemple 3).

REMARQUE : certaines sociétés diffusent d'autres formats d'écran comme, par exemple, Grand écran vrai 14:9 et 16 x 9L/14 x 9L avec sous-titres. Votre téléviseur est en mesure de détecter ces formats et de procéder à un ajustement automatique * (à condition qu'il y ait une transmission WSS).

Hitachi vous recommande de sélectionner ce mode AUTO dans la majorité des cas.

*REMARQUES : la fonction de ce mode AUTO dépend de la transmission ou non de signaux *WSS (d'après l'anglais Wide Screen Signalling) qui indiquent la présence d'un format grand écran. Demandez à votre opérateur local si cette signalisation se fait.*
Lorsque la transmission WSS n'est pas active, le mode image passe par défaut aux réglages Fonction (voir page 22).



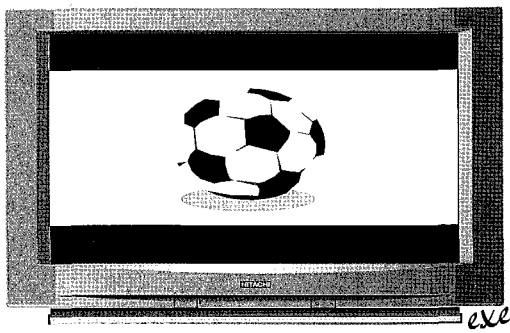
exemple 4

PANORAMIQUE

Le mode Panoramique émule celui d'une diffusion en grand écran pour les transmissions en 4 x 3. Il maintient les proportions au centre de l'écran tout en prolongeant les images sur les bords de l'écran (exemple 4).
Ce mode est en général recommandé lorsque le mode AUTO n'est pas sélectionné.

Modes grand écran (suite)

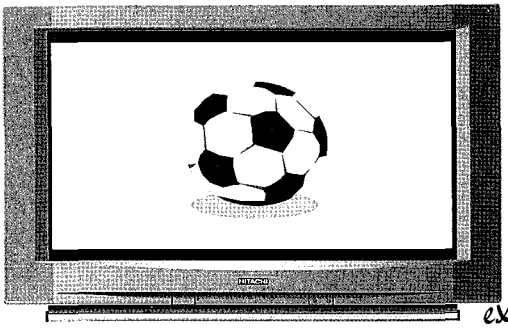
REGLAGES MANUELS Vous pouvez également sélectionner à la main certains modes si certaines images semblent déformées ou étirées ou si une partie des sous-titres disparaît. Procédez comme indiqué ci-dessous pour obtenir un réglage correct.



exemple 5

16:9L

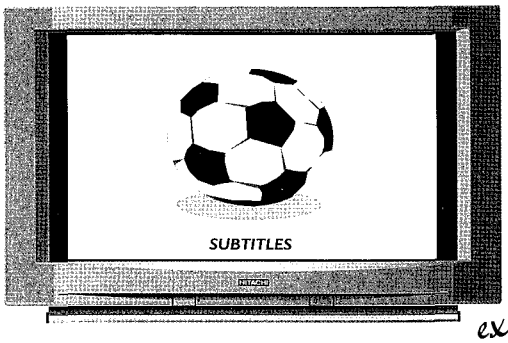
Le mode 16:9 dit boîte aux lettres permet d'élargir une image de style 16:9 boîte aux lettres afin qu'elle occupe la totalité de l'écran lors de l'affichage d'images. Les images de type boîte aux lettres sont identifiables par l'apparition de barres noires en haut et en bas de l'écran et par le fait que certains objets semblent étirés (voir exemple 5). Dès que ce mode 16:9L est sélectionné, l'image qui apparaît correspond à celle de l'exemple 2 de la page 21.



exemple 6

14:9L

Lorsque vous regardez des images dans le mode 14:9 boîte aux lettres (exemple 6) de minces barres noires apparaissent en haut et en bas de l'écran et ces images semblent légèrement allongées. En sélectionnant le mode 14:9L, vous pouvez élargir l'image sur votre téléviseur c'est-à-dire qu'elle occupe une plus grande partie de l'écran (voir exemple 3).



exemple 7

Si vous regardez des films ou des programmes qui contiennent des sous-titres, dans le mode 16 x 9L ou 14 x 9L, une partie de ces sous-titres peut disparaître en bas de l'écran. Pour surmonter ce problème, il suffit d'appuyer sur le bouton SOUS-TITRE (30) à une reprise. La fonction SOUS-TITRE comprime le bas de l'écran afin de vous permettre de voir les sous-titres, comme indiqué à l'exemple 7. Cependant, si vous souhaitez voir des sous-titres de télétexte, il vous faut appuyer une deuxième fois sur ce bouton SOUS-TITRE afin de ramener l'écran sur son réglage d'origine.

REMARQUE : le mode Grand écran qui a été programmé avant que vous n'arrêtiez votre téléviseur est rétabli lorsque vous remettez en marche votre appareil. Les références aux modes Grand écran sont fournis à titre indicatif uniquement car vos préférences peuvent être différentes des réglages énumérés.

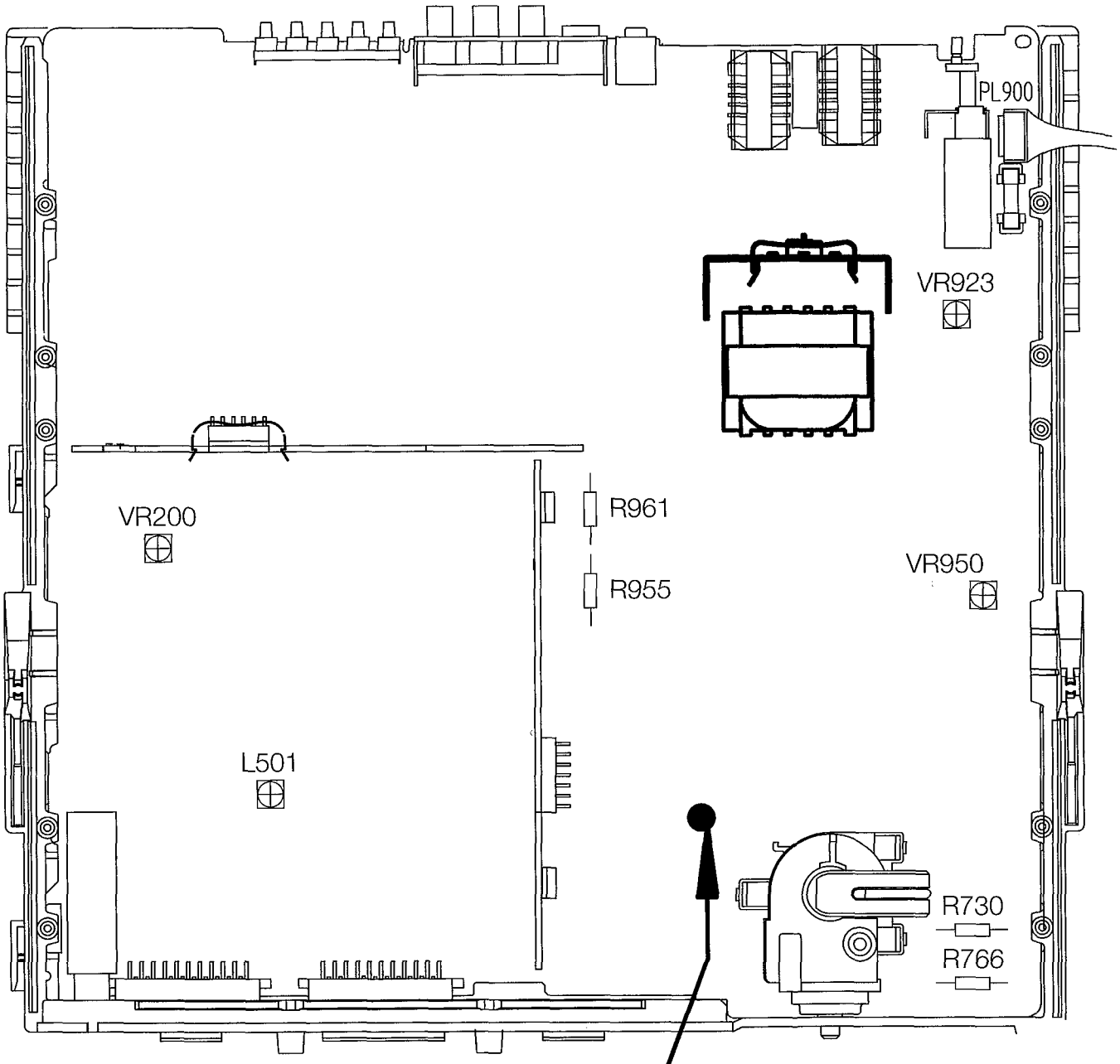
Réglage 4:3 par Défaut Le réglage 4:3 par Défaut du menu Fonction vous permet de programmer le mode écran sur lequel votre téléviseur doit passer de façon implicite lorsque la fonction AUTO est sélectionnée, alors qu'il n'y a pas de transmission de signaux WSS (pour signaler l'existence de diffusions en grand écran). Cela vous permet de sélectionner à titre implicite l'un des différents modes grand écran.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande. Le menu principal apparaît à l'écran.

***Utilisez la touche codée BLEUE (25) pour sélectionner l'option FONCTION** (ou utilisez les touches à curseur 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer)*

Sélectionnez l'option 4:3 par Défaut et programmez le mode souhaité à l'aide des touches à curseur 8 et 21. Appuyez sur la touche MENU pour sortir.

POINTS DE RÉGLAGE



POUR ENLEVER LA CARTE À CIRCUIT IMPRIMÉ DU CADRE DU CHÂSSIS, ENLEVER CE RIVET.

DESCRIPTION DU CIRCUIT

ALIMENTATION A7

Dès la mise sous tension, la tension alternative est redressée par les diodes D901- D904, ce qui produit une tension d'environ 300V aux bornes de C905. Cette tension est alors appliquée au collecteur de Q903, via l'enroulement primaire de T900. Initialement, la tension sur la broche 7 de IC900 monte jusqu'à environ 16V via R901, D905 et Q905. Cela permet au circuit interne de IC900 de produire une forme d'onde en dents de scie à la broche 4, à partir de laquelle une sortie en signaux carrés est obtenue à la broche 6. Cette sortie est appliquée à la grille de Q901 qui se bloque et se débloque, ce qui modifie la tension sur l'émetteur de Q903, bloquant ou débloquant ce dispositif et produisant les sorties dans les enroulements secondaires de T900.

Après la mise sous tension initiale, la broche 7 de IC900 est alimentée depuis l'enroulement de polarisation (broche 4) de T900 via D911 pour un fonctionnement continu. La tension de l'enroulement de polarisation est également redressée par D910 pour être ensuite appliquée à la base de Q906 via R930. Q906 se débloque et amène la base de Q905 à l'état bas via R930, bloquant Q905 afin de réduire la puissance dissipée par R901 une fois que le bloc d'alimentation fonctionne.

Un circuit détecteur de courant constitué par R910, R900, R922 et VR923 réinjecte une tension à la broche 3 de IC900. Cette tension est comparée à une tension interne de référence d'environ 0,8V. Si la tension appliquée dépasse la tension de référence, la largeur d'impulsion est limitée à partir de la broche de sortie 6. De cette façon, Q903 est protégé contre les changements de courant primaire.

R909 et C914 servent de circuit de mise en marche progressive, limitant la sortie de largeur d'impulsion venant de la broche 6 lors de la période de mise en marche initiale et permettant ainsi une augmentation progressive jusqu'à la pleine puissance.

Q907, Q908 et les circuits associés servent à réduire la fréquence de l'alimentation quand le récepteur de télévision est en état d'attente.

Une tension de détection redressée par D910 et mesurée à travers R908 et R906 alimente la broche 2 de IC900. Cette tension est alors comparée à une tension de référence interne. Si elle dépasse la référence interne, la sortie de la broche 6 sera limitée par l'amplificateur d'erreur interne. ZD970 passera à l'état conducteur si la tension +B dépasse 180V.

La tension secondaire induite dans l'enroulement 14/16 de T900 est redressée par D950, produisant la haute tension qui est lissée par C977. Dans le mode d'attente, la haute tension monte légèrement.

L'enroulement 12/17 produit environ 11V via D951, tension qui est lissée par C957. Cette tension est alors appliquée à IC952 et à Q957. IC952 est un régulateur à +5V qui alimente le microprocesseur dans le mode d'attente et dans le mode de fonctionnement normal.

Q957 est utilisé pour commuter et réguler l'alimentation à +8V du châssis, la tension de sortie étant réglée par ZD957, D965, D966 et D967/J967A. La tension de +8V est également utilisée comme alimentation de tête pour le régulateur d'alimentation à +5V IC951.

L'enroulement 11/18 produit environ 26V via D952, tension qui est lissée par C955 puis qui est appliquée à Q951 via R974 ; cette tension est utilisée pour détecter le courant. La sortie de Q951 alimente +26V pour l'amplificateur audio IC4000.

La régulation de la haute tension est commandée par l'étage Q954. La base de Q954 est réglée à un niveau prédéterminé par le réseau de résistances R950, VR950 et R953. L'émetteur de Q954 est maintenu à environ 6V par ZD950. Si la haute tension monte, la tension de la base devient plus positive que celle de l'émetteur ; cette différence est amplifiée par le transistor et appliquée au coupleur optique IC901. La sortie de IC901 est alors appliquée à la broche 1 de IC900 qui régule la haute tension en modifiant le rapport cyclique de la forme d'onde de sortie de la broche 6 de IC900.

COMMUTATION DANS L'ÉTAT D'ATTENTE

Dans le mode d'attente, les alimentations basse tension sont mises hors circuit. Cette mise hors circuit est commandée par le microprocesseur qui applique un signal haut à la broche 24 dans l'état d'attente et un signal bas quand le récepteur de télévision est sorti du mode d'attente. Ce signal est alors appliqué aux résistances R948 et R982. Ce signal haut est également appliqué, via R982, à la base de Q950 qui se débloque, amenant la base de Q652 à l'état bas, permettant à Q951 de se bloquer, ce qui enlève la tension de 26V appliquée à la section audio. Quand le récepteur de télévision est sorti de l'état d'attente, le signal bas appliqué à R982 est transmis à la base de Q950 qui se bloque, permettant à la base de Q952 de passer à l'état haut via R993. Q952 amène à son tour la base de Q951 à l'état bas via R992. Q951 transmettra alors l'alimentation à 26V à la section audio. (Sur les modèles Dolby, l'alimentation à 26V est également utilisée comme alimentation de tête pour le régulateur à 18V, IC953, qui a pour fonction d'alimenter l'émetteur du haut-parleur tétraphonique IR via la douille audio à l'arrière du récepteur de télévision). Le signal haut appliqué à R948 est transmis à la base de Q959 qui se débloque, amenant la base de Q957 à l'état bas, supprimant l'alimentation à 8V du châssis. Quand le récepteur de télévision est sorti de l'état d'attente, le signal bas appliqué à R948 est transmis à la base de Q959 qui se bloque, permettant à la tension à la base de Q957 de monter via R986. Q957 se débloque alors, laissant passer l'alimentation à 8V régulée.

ALIMENTATION SATISFAISANTE ET PROTECTION

IC950 est constitué par 4 comparateurs ; la ligne d'alimentation satisfaisante utilise le comparateur 2. La broche 5 est utilisée comme référence et elle est maintenue à 2,5V par IC954 alimenté par la résistance d'excursion haute R956. La broche 4 utilise R961/R962 et R955/R959 comme un diviseur de tension qui est connecté entre l'alimentation à +11V (C957) et l'enroulement 12/17 de T900 via D959 qui est dans le mode convertisseur direct. Pendant le fonctionnement, cela signifie que la broche 4 est maintenue en dessous du niveau de référence de la broche 5 jusqu'à ce que l'alimentation secteur soit interrompue ou que le récepteur de télévision soit éteint. À ce moment-là, la tension à la broche 4 monte au-dessus de celle à la broche 5 et la broche de sortie 2 est amenée à l'état bas. Ce signal bas est appliqué à la broche 60 de IC001 via R078. Dans des conditions de fonctionnement normales, la broche 2 est maintenue à l'état haut par la résistance d'excursion haute R957 depuis l'alimentation à 5V.

Dans des conditions normales de fonctionnement, la ligne de protection est maintenue à l'état haut par R971 depuis l'alimentation à 5V, ce signal haut étant appliqué à la broche 22 de IC001. Quand la ligne de protection est amenée à l'état bas, IC001 passe au mode d'attente ; on peut remettre le récepteur de télévision en marche en utilisant les méthodes habituelles pour faire sortir le récepteur de télévision de l'état d'attente mais, tant que la cause de l'actionnement du circuit de protection n'aura pas été supprimée, le récepteur de télévision retournera à son état d'attente.

La protection contre les surintensités pour l'alimentation audio à 26V utilise le comparateur 1 ; une tension de référence est réglée sur la broche 6 par les résistances R967 et R964. La tension comparée est appliquée à la

broche 7 en utilisant le diviseur de tension, constitué par R968 et R966, qui est alimenté depuis le côté sortie de la résistance de détection de courant R974. Si la tension sur la broche 7 tombe en dessous de celle sur la broche 6, la broche 1 passera à l'état bas, amenant à l'état bas la ligne de protection via D958, mettant le récepteur de télévision dans l'état d'attente.

Le comparateur 3 est utilisé pour protéger le récepteur de télévision contre un court-circuit entre spires à l'intérieur du transformateur F.B.T. Il sert également de protection contre un court-circuit sur les sorties secondaires du F.B.T. Une tension d'environ 26V est alimentée à la broche 3 de IC950 via D960. À partir de cette alimentation, une tension de référence est alimentée à la broche 9, en utilisant le diviseur de tension R972/R969. La broche 8 est alimentée par un autre diviseur de tension constitué cette fois-ci par quatre résistances, R973/R970 + R730 + R766. R730 + R766 échantillonnent le courant s'écoulant à travers Q751. Si ce courant venait à augmenter, la chute de tension à travers R730 + R766 augmenterait et ferait monter la tension de la broche 8. Quand elle dépasserait celle de la broche 9, la broche 14 serait amenée à l'état bas et mettrait le récepteur de télévision dans l'état d'attente.

Le comparateur 4 est utilisé pour la protection contre les surtensions/THT. Comme toutes les tensions secondaires de F.B.T. sont proportionnelles, l'alimentation à 200V de la base du tube cathodique est utilisée pour produire la tension à utiliser pour la comparaison. Cela est effectué au moyen d'un diviseur de tension constitué par R718, R749 et R719 sur tous les châssis sauf celui de 21". Ce dernier utilise seulement R718 et R749, R719 étant une liaison. ZD717 contrôle la tension à la jonction de R718 et de R749. Si celle-ci dépasse 36V, la diode Zener devient conductrice, appliquant un signal haut sur la broche 10 de IC950. Cette tension est comparée à la tension de référence sur la broche 11 qui utilise également la tension de 2,5V établie par IC954. Quand la tension à la broche 10 est supérieure à 2,5V, la broche 13 passe à l'état bas, amenant à son tour la ligne de protection à l'état bas via D957 et mettant le récepteur dans l'état d'attente.

Les lignes basse tension sont protégées au moyen des diodes D962, D963, D969 et D972. Ces diodes sont connectées en polarisation inverse entre la ligne de protection et les alimentations à 18V, 8V, 5V et 5V d'attente respectivement. En cas de court-circuit à la terre sur l'une de ces lignes à basse tension, la ligne de protection sera amenée à l'état bas et mettra le récepteur de télévision dans l'état d'attente.

Si un court-circuit à la terre se produit sur les lignes d'alimentation audio ou +B avant la protection sur le secondaire de l'alimentation, la protection contre les surintensités du primaire (broche 3 IC900) sera actionnée, bloquant la sortie de commande venant de la broche 6 de IC900.

Pour les modèles pourvus de la version 1.S du logiciel ou d'une version ultérieure, il faut court-circuiter ensemble les broches 45 et 46 de IC001 afin d'avoir une protection supplémentaire utilisant le logiciel. L'impulsion horizontale appliquée à la broche 45 pour le positionnement de OSD (affichage sur écran)/TEXTE est échantillonnée et mesurée par la broche 46. La forme d'onde attendue sera une onde carrée avec une mesure de marque maximum de 20s et une mesure d'espace maximum de 100s. Si ces maximums sont dépassés, la routine de protection sera actionnée.

ÉTAGES DE DÉVIATION

IC501 produit les impulsions de sortie et de commande de la déviation.

DÉVIATION HORIZONTALE

La broche 40 de IC501 est la sortie de balayage horizontal. Elle a besoin d'une résistance d'excursion haute jusqu'à l'alimentation à 8V, cette résistance étant R551. La sortie est alors appliquée à Q701 via R733, FB700 et R707/C736. Le collecteur de Q701 est alimenté depuis la ligne +B via R701 et l'enroulement primaire de T702. L'enroulement secondaire de T702 commande le transistor de sortie Q751, dont le collecteur est alimenté depuis la ligne +B via R735, R751, L700 et le primaire du FBT T701. L'émetteur de Q751 est connecté à la masse via R730 et R766 qui sont des résistances de détection et qui sont utilisées pour le circuit de protection.

Le réseau de diviseurs capacitifs constitué par C717 et C708 est utilisé en conjonction avec R724, R759, D713 et D714 pour alimenter une impulsion de ligne d'une amplitude de crête à crête d'environ 8V. Cette impulsion est appliquée à la broche 45 du microprocesseur IC001 via Q005 et à la broche 41 de IC501 via Q508 pour la détection de phase et pour produire l'impulsion 'sandcastle' utilisée pour synchroniser le décodeur couleur, la ligne à retard et le décodeur SECAM.

DÉVIATION VERTICALE

L'amplificateur vertical de sortie IC601 a besoin d'une entrée différentielle aux bornes 1 et 2. Cette entrée est alimentée par IC501 depuis les broches 46 et 47. Une tension de 18V est fournie à la broche 4 de IC601 par IC602, cette tension étant utilisée pour le fonctionnement normal ; la broche 8 est alimentée par le pôle à 200V via R621 et elle est régulée par ZD603. Elle est également connectée au pôle à 27V via R617 pour maintenir la tension sur la broche 8 plus haute que celle sur la broche 4 pendant la période de retour de faisceau sur les modèles de 21" ; mais elle est connectée simplement à l'alimentation à 27V sur tous les autres modèles. La sortie de balayage vertical est entre les broches 9 et 3 de IC601. La broche 5 fournit l'asservissement qui dépend de la valeur des résistances R602 et R603. La broche 10 fournit une impulsion de fréquence image à la broche 22 de IC501 qui est utilisée pour la fonction de contrôle de la position verticale. L'impulsion verticale requise par le microprocesseur IC001 est dérivée de la sortie verticale via C603, R610 et R611, le niveau de la forme d'onde qui en résulte étant fixé par ZD602.

CORRECTION EST-OUEST (SANS IC603)

La géométrie de l'image est commandée via le bus I2C, auquel on accède par les menus dans le mode d'entretien. La broche 45 de IC501 fournit la forme d'onde parabolique qui est appliquée à la broche 12 de IC601, la sortie amplifiée de la broche 11 étant connectée au centre du modulateur à diode via R618 et L751. Pour stabiliser la géométrie de l'image pendant les extrêmes de luminosité du contenu de l'image, la sortie de la broche 4 de T701 (le abl) est réinjectée sur la broche 12 de IC601 via R764 et C744.

CORRECTION EST-OUEST (AVEC IC603)

La géométrie de l'image est commandée via le bus I2C, auquel on accède par les menus dans le mode d'entretien. La broche 45 de IC501 fournit la forme d'onde parabolique qui est appliquée sur la grille du TEC MOS IC603 qui est utilisé pour amplifier la parabole. Le drain est connecté à R618 et la source est connectée à la masse. Dans cette configuration, J252 et J1 sont enlevés, ce qui déconnecte les broches 11 et 12 de IC60. J246 et J247 sont insérés, connectant le TEC MOS au reste du circuit.

Microprocesseur et circuits associés

Le microprocesseur SAA5296/SAA5297 (IC001) commande toutes les fonctions principales du châssis du récepteur de télévision.

Le code de programme pour le microprocesseur est soit mémorisé à l'intérieur du microprocesseur (SAA5297), soit mémorisé dans la mémoire EPROM M27C512 (IC002) (SAA5296).

Le circuit à verrouillage 74HCT573 (IC003) est utilisé pour interfacer la mémoire EPROM au microprocesseur. Ce dispositif sépare les lignes d'adresses A0-A7 des sorties d'adresses/de données multiplexées AD0-AD7 du microprocesseur.

L'interrupteur analogique 4016B (IC004) est utilisé pour connecter le bus I²C du microprocesseur au bus I²C périphérique et au bus I²C scart ou à le déconnecter de ces bus.

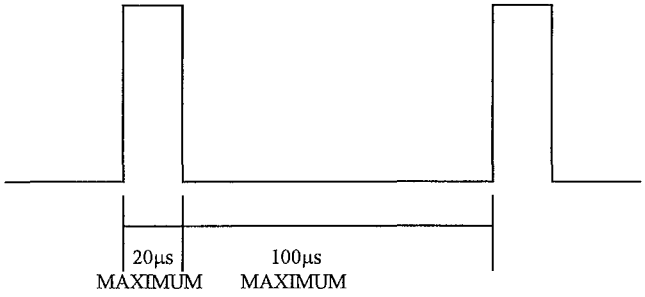
La mémoire EEPROM ST24W16 (IC005) est utilisée pour mémoriser tous les réglages de la télévision (entretien et utilisateur) requis par le microprocesseur pour commander la télévision. Ce dispositif est connecté au bus I²C du microprocesseur. Il y a une ligne d'autorisation d'écriture séparée qui est commandée par le microprocesseur afin d'empêcher toute écriture par inadvertance dans la mémoire EEPROM. (Broche 67 de IC001).

La mise sous tension, l'état d'attente et la réception infrarouge sont indiquées par la DEL sur le panneau avant. Soit une DEL LTL2114 (LED002), soit une DEL TLSH2101 (LED001) est montée. Le tableau ci-dessous indique les divers états de cette DEL.

État de la DEL	Description
Éteinte	Télévision débranchée
Allumée, faible	Télévision branchée, fonctionnement normal
Allumée, faible, brillante momentanément	Télévision branchée, fonctionnement normal, commande infrarouge reçue
Allumée, brillante	Télévision branchée, état d'attente

Le récepteur infrarouge (IR001) PIC-21043SP filtre, démodule et amplifie les signaux infrarouges émis par la télécommande et les envoie au microprocesseur pour qu'ils y soient décodés et exécutés.

Le commutateur à 4 voies ou 5 voies (SW001) sur le panneau avant est connecté via un réseau de résistances à une entrée de numérisation sur le microprocesseur pour le décodage et l'exécution des commandes.



Forme d'ondes de protection
à la broche 46 d'IC001

Définitions des broches du microprocesseur IC001 SAA5296

Broche	Nom	E/S	Niveau	Description
1	MUTE	S	OUVERT BAS	BAS Coupure du son - amplificateurs audio gauche et droit Pas de coupure du son 2 SAV.SW E HAUT
2	SAV.SW	E	HAUT BAS	SAV3 pas connecté SVA3 connecté 3
3	KEYS	E	>4.2V 4.0-4.2V 3.3-3.7V 2.7-3.2V 1.3-1.8V 0.9-1.2V 0.7-0.8V <0.7V	Pas de touches enfoncées Touche MENU enfoncée Touche P+ enfoncée Touche P- enfoncée Touche V+ enfoncée Touche V- enfoncée Touches V+ et V- enfoncées Pas applicable
4	N/C		0V	
5	AV1.SW	E	>3.1V 1.6-3.1V <1.6V	AV1 connecté - 4:3 AV1 connecté - 16:9 AV1 pas connecté
6	AV2.SW	E	>3.1V 1.6-3. IV <1.6V	AV2 connecté - 4:3 AV2 connecté - 16:9 AV2 pas connecté
7	AV3.ENA	S	OUVERT BAS	AV3 validé AV2 validé
8	PANORAMIC	S	HAUT BAS	Fonction panoramique validée Fonction panoramique invalidée
9	COMPRESS	S	HIGH BAS	Fonction de compression validée Fonction de compression invalidée
10	N/C		X	
11	N/C		X	
12	V_{SSD}	E	0V	Masse numérique
13	EA	E	HAUT BAS	Mémoire de programme interne (SAA5297) Mémoire de programme externe (SAA5296)
14	N/C		0V	
15	N/C		0V	
16	N/C		0V	
17	PSEN	S	HAUT BAS	Invalidation mémoire de programme externe Validation mémoire de programme externe
18	ALE	S	HAUT BAS	Validation verrouillage externe Invalidation verrouillage externe
19	REF-	E	0V	Référence de tension négative CAN
20	N/C		0V	
21	N/C		0V	
22	PROTECTION	E	HAUT BAS	Bloc d'alimentation OK Défaillance du bloc d'alimentation
23	N/C		0V	
24	ON/OFF	S	HAUT BAS	BLOC D'ALIMENTATION DÉBRANCHÉ BLOC D'ALIMENTATION BRANCHÉ
25	LED.BRIGHT	S	OUVERT BAS	DEL FAIBLE DEL BRILLANTE
26	EXTBLK	S	HAUT BAS	Sortie de suppression pour RVB externe Image normale
27	V_{SSA}	E	0V	Masse analogique
28	CVBS0	E	1V p-p	Entrée vidéo composite pour décodage de télétexte
29	N/C		0V	
30	BLACK	E	-	Entrée de mémorisation de niveau vidéo du noir
31	IREF	I		Entrée de courant de référence pour circuits analogiques
32	A15	S	X	Ligne d'adresse 15 pour EPROM externe
33	A14	S	X	Ligne d'adresse 14 pour EPROM externe
34	A13	S	X	Ligne d'adresse 13 pour EPROM externe
35	A12	S	X	Ligne d'adresse 12 pour EPROM externe
36	N/C		X	
37	I.C.	E	0V	Masse numérique
38	N/C		X	

Broche	Nom	E/S	Niveau	Description
39	RGBREF	E	X	RGBREF E X Haut niveau de sortie RVB
40	B	S	X	Sortie d'éléments d'image de texte/OSD BLEUS
41	G	S	X	Sortie d'éléments d'image de texte/OSD BLEUS
42	R	S	X	Sortie d'éléments d'image de texte/OSD ROUGES
43	EXTBLK	S	X	Sortie de suppression rapide pour texte/OSD
44	OSDBRI	S	X	Sortie PWM pour commander la luminosité texte/OSD
45	HSYNC	E	X	Entrée de synchronisation horizontale pour synchronisation Texte/OSD
46	HSYNC	E	X	Entrée de synchronisation horizontale pour synchronisation Texte/OSD
47	VSYNC	E	X	Entrée de synchronisation verticale pour synchronisation Texte/OSD
48	VSYNC	E	X	Entrée de synchronisation verticale pour synchronisation Texte/OSD
49	V_{DDA}	E	5V	Alimentation analogique
50	REF+	E	5V	Référence positive CAN
51	V_{DDT}	E	5V	Alimentation télétexte
52	A11	S	X	Ligne d'adresse 11 pour EPROM externe
53	A10	S	X	Ligne d'adresse 10 pour EPROM externe
54	A9	S	X	Ligne d'adresse 9 pour EPROM externe
55	A8	S	X	Ligne d'adresse 8 pour EPROM externe
56	OSCGND	S	0V	Masse oscillateur à quartz
57	XTALIN	E	X	Entrée oscillateur à quartz 12MHz
58	XTALOUT	S	X	Sortie oscillateur à quartz 12 MHz
59	RESET	E	HAUT BAS	Remise à zéro du microprocesseur Fonctionnement normal
60	PWRGD	E	HAUT BAS	Bloc d'alimentation OK Défaillance du bloc d'alimentation
61	INT.I²C.ENA	S	HAUT BAS	Validation bus I²C périphérique Invalidation bus I²C périphérique
62	V_{DDM}	E	5V	Alimentation du microprocesseur
63	RC	E	X	Entrée de télécommande
64	N/C		X	
65	MIC.SCL	E/S	X	Horloge série bus I²C microprocesseur
66	MIC.SDA	E/S	X	Données série bus I²C microprocesseur
67	E²WE	S	HAUT BAS	Invalidation écriture dans EPROM Validation écriture dans EPROM
68	EXT.I²C.ENA	S	OUVERT BAS	Invalidation bus I²C scart Validation bus I²C scar
69	AD0	E/S	X	Ligne d'adresses/de données multiplexées 0 pour EEPROM externe
70	AD1	E/S	X	Ligne d'adresses/de données multiplexées 1 pour EEPROM externe
71	AD2	E/S	X	Ligne d'adresses/de données multiplexées 2 pour EEPROM externe
72	AD3	E/S	X	Ligne d'adresses/de données multiplexées 3 pour EEPROM externe
73	AD4	E/S	X	Ligne d'adresses/de données multiplexées 4 pour EEPROM externe
74	AD5	E/S	X	Ligne d'adresses/de données multiplexées 5 pour EEPROM externe
75	AD6	E/S	X	Ligne d'adresses/de données multiplexées 6 pour EEPROM externe
76	AD7	E/S	X	Ligne d'adresses/de données multiplexées 7 pour EEPROM externe
77	VGA1	E/S	X	À communiquer
78	VGA2	E/S	X	À communiquer
79	VGA3	E/S	X	À communiquer
80	VGA4	E/S	X	À communiquer

Définitions des broches de la mémoire EPROM 27C512 IC002

Broche	Nom	E/S	Niveau	Description
1	A15	E	X	Ligne d'adresses 15
2	A12	E	X	Ligne d'adresses 12
3	A7	E	X	Ligne d'adresses 7
4	A6	E	X	Ligne d'adresses 6
5	A5	E	X	Ligne d'adresses 5
6	A4	E	X	Ligne d'adresses 4
7	A3	E	X	Ligne d'adresses 3
8	A2	E	X	Ligne d'adresses 2
9	Al	E	X	Ligne d'adresses 1
10	A0	E	X	Ligne d'adresses 0
11	D0	S	X	Ligne de données 0
12	D1	S	X	Ligne de données 1
13	D2	S	X	Ligne de données 2
14	V_{ss}	E	0V	Masse
15	D3	S	X	Ligne de données 3
16	D4	S	X	Ligne de données 4
17	D5	S	X	Ligne de données 5
18	D6	S	X	Ligne de données 6
19	D7	S	X	Ligne de données 7
20	CE	E	HAUT BAS	EPROM dans mode d'attente EPROM dans mode de fonctionnement
21	A10	E	X	Ligne d'adresses 10
22	OE	E	HAUT BAS	Haute impédance sorties D0-D7 Sorties D0-D7 actives
23	A11	E	X	Ligne d'adresses 11
24	A9	E	X	Ligne d'adresses 9
25	A8	E	X	Ligne d'adresses 8
26	A13	E	X	Ligne d'adresses 13
27	A14	E	X	Ligne d'adresses 14
28	V_{cc}	E	5V	Alimentation

Définitions des broches du dispositif de verrouillage 74HCT573 IC003

Broche	Nom	E/S	Niveau	Description
1	OE	E	0V	Validation sorties A0-A7
2	AD0	E	X	Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 0
3	AD1	E	X	Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 1
4	AD2	E	X	Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 2
5	AD3	E	X	Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 3
6	AD4	E	X	Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 4
7	AD5	E	X	Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 5
8	AD6	E	X	Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 6
9	AD7	E	X	Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 7
10	GND	E	0V	Masse
11	LE	E	HAUT BAS	Verrouillage entrées AD0-AD7 à sorties A0-A7 Maintien des niveaux de sortie A0-A7 courants
12	A7	S	X	Sortie de ligne d'adresses 7
13	A6	S	X	Sortie de ligne d'adresses 6
14	A5	S	X	Sortie de ligne d'adresses 5
15	A4	S	X	Sortie de ligne d'adresses 4
16	A3	S	X	Sortie de ligne d'adresses 3
17	A2	S	X	Sortie de ligne d'adresses 2
18	A1	S	X	Sortie de ligne d'adresses 1
19	A0	S	X	Sortie de ligne d'adresses 0
20	V_{cc}	E	5V	Alimentation

Définitions des broches de l'interrupteur analogique 4016B IC004

Broche	Nom	E/S	Niveau	Description
1	INT. SDA	E/S	X	SDA bus I²C périphérique
2	MIC. SDA	E/S	X	SDA bus I²C microprocesseur
3	MIC.SDA	E/S	X	SDA bus I²C microprocesseur
4	EXT.SDA	E/S	X	SDA bus I²C scart
5	EXT.SDA.ENA	E	HAUT BAS	Scart I²C bus SDA enable Scart I²C bus SDA disable
6	EXT.SCL.ENA	E	HAUT BAS	Validation SDA bus I²C scart Invalidation SDA bus I²C scart
7	GND	E	0V	Masse
8	EXT.SCL	E/S	X	SCL bus I²C scart
9	MIC.SCL	E/S	X	SCL bus I²C microprocesseur
10	MIC.SCL	E/S	X	SCL bus I²C microprocesseur
11	INT.SCL	E/S	X	SCL bus I²C périphérique
12	INT.SCL.ENA		HAUT BAS	Validation SCL bus I²C Scart Invalidation SCL bus I²C Scart
13	INT.SDA.ENA	E	HAUT BAS	Validation SDA bus I²C Scart Invalidation SDA bus I²C Scart
14	V_{cc}	E	5V	Alimentation

Définitions de broches de la mémoire EPROM ST24W16 IC005

Broche	Nom	E/S	Niveau	Description
1	N/C		0V	
2	N/C		0V	
3	N/C		0V	
4	GND	E	0V	Masse
5	MIC.SDA	E/S	X	SDA bus I²C microprocesseur
6	MIC.SCL	E/S	X	SCL bus I²C microprocesseur
7	E²WE	E	HAUT BAS	Invalidation écriture EEPROM Validation écriture EEPROM
8	V_{cc}	E	5V	Alimentation

Définitions des broches du récepteur infrarouge PIC-21043SP IR001

Broche	Nom	E/S	Niveau	Description
1	RC	S	X	Sortie de données de télécommande
2	V_{cc}	E	5V	Alimentation
3	GND	E	0V	Masse

SÉLECTEUR DE CANAUX ET ÉTAGES FI

Le sélecteur de canaux est alimenté par les alimentations à 5V et à 33V dans le châssis. Il est commandé par le microprocesseur IC001 via les commandes du bus I≈C. La broche 1 du sélecteur de canaux est l'entrée CAG et elle est connectée à la broche 54 de IC501 via R200 et R227, qui est commandée par le bus I²C et réglée dans l'option "tuner" dans le mode d'entretien. Les broches 2 et 3 ne sont pas connectées. La broche 4 est l'entrée SCL. La broche 5 est l'entrée/sortie SDA. La broche 6 n'est pas connectée. La broche 7 est l'alimentation à 5V pour le sélecteur de canaux fournie via L200. La broche 8 n'est pas connectée. La broche 9 est la tension d'accord qui provient de la tension de 200V venant de T701 via R725 et R726, qui est stabilisée par ZD200 et qui est appliquée à la broche 9 par l'intermédiaire de R207. Les broches 10 et 11 sont les sorties FI qui sont appliquées aux broches 1 et 2 de CP202 pour la voie audio FM. Les sorties des broches 4 et 5 de CP501 sont ensuite appliquées aux broches 48 et 49 de IC501 qui démodule le signal et alimente, depuis la broche 6, une forme d'onde vidéo composite qui est appliquée à la base de Q500.

CP202 est un filtre à ondes acoustiques de surface parallèle; les sorties des broches 4 et 5 sont appliquées aux broches 1 et 2 de IC202. Le signal est transmis à l'étage détecteur de IC, par l'intermédiaire d'un amplificateur interne à 3 étages à CAG. Les caractéristiques des étages CAG sont déterminées par la valeur de C221 connecté à la broche 19.

Le signal est limité et déphasé par le circuit accordé de L203 etc. connecté aux broches 16 et 17 ; cela produit un signal de référence qui est utilisé pour la détection d'interporteuse. Le signal de l'interporteuse détectée (qui alimente à la fois mono FM et stéréo FM NICAM) sort de la broche 7 pour être ensuite amplifié par Q204. Ce signal est alors appliqué à la broche 12 de IC400 pour être traité plus avant.

MODÈLES CL UNIQUEMENT

Quand il est utilisé avec un signal SECAM, IC501 est commuté pour une modulation positive via le bus I≈C et on le sélectionne dans l'option d'accord manuel du menu d'installation en choisissant L ou L'. Pour un son NICAM CP202 et IC202 sont utilisés avec les composants associés comme décrit plus haut Pour un son AM, la sortie de la broche 10 du sélecteur de canaux est appliquée à la base de Q200 via R213 et C206. La

polarisation en courant continu sur la base de Q200 est déterminée par R213 et C206 et la polarisation en courant continu sur la base de Q200 est déterminée par R212 et R216. Q200 amplifie le signal qui est alors appliqué à la base de Q201 via R210. Q201 est un tampon qui rend le signal disponible à CP201.

La broche 9 de IC501 est un point d'accès commuté commandé via le bus I≈C qui est à l'état bas quand le système L est sélectionné et à l'état haut quand le système L' est sélectionné. Quand le système L est sélectionné, le signal bas est appliqué à la base de Q203 qui permet à son tour au collecteur de rester à l'état haut à cause de la résistance d'excursion haute R218 qui amène aussi la base de Q202 à l'état haut, amenant le collecteur et la broche 1 de CP201 à l'état bas, ce qui permet au signal de passer de l'émetteur de Q201 à travers C207, D203, L201 et C209 avant d'être appliqué à la broche 2 de CP201.

Quand le système L' est sélectionné, le signal haut est appliqué à la base de Q203 qui amène alors la base de Q202 à l'état bas de même que le trajet du signal jusqu'à la broche 2 de CP201. La tension au collecteur de Q202 monte à cause de la résistance d'excursion haute R217 et le signal venant de l'émetteur de Q201 passe à travers C207 et D202 pour aller à la broche 1 de CP201.

Les sorties des broches 4 et 5 de CP201 sont appliquées aux broches 1 et 16 de IC201 qui est un démodulateur AM. Le signal audio AM est obtenu pour la broche 6, ce signal étant alimenté via C411 à la broche 29 de IC400 pour être traité plus avant.

ENTRÉE/SORTIE VIDÉO EXTERNE

La majorité des fonctions de commutation vidéo sont remplies par IC501 qui est commandé par le bus I²C.

Le signal vidéo composite à l'émetteur de Q500 est appliqué via R310 à la broche 19 de E302 (scart 1) qui est disponible pour être utilisée par un matériel connecté de manière appropriée. Les signaux reçus par le sélecteur de canaux sont transmis et ils sont indépendants de l'image affichée.

La sortie vidéo composite de la broche 38 est appliquée à la base de Q505 via R534. L'émetteur est connecté à la masse via R530. Le collecteur est connecté à la base de Q506 et aussi à R533 qui est une résistance d'excursion haute jusqu'à 8V. L'émetteur de Q506 est connecté à l'alimentation à +8V. Le collecteur est connecté à R532 et R531 qui est connecté à l'émetteur de Q505 à l'autre extrémité. Ce réseau fait doubler le niveau du signal de 1V à 2V, signal qui est appliqué à la broche 19 de E301 (scart 2). Le signal venant de la broche 38 de IC501 est également appliqué à Q503 via R526 et il est ensuite appliqué à la broche 28 du microprocesseur IC001 via C001, ce qui est nécessaire pour la fonction télétexte.

L'entrée vidéo externe appliquée à la broche 20 du scart 1 est appliquée à la broche 17 de IC501 via R115 et C521. À cause des limitations quant au nombre d'entrées de IC501, l'entrée composite vidéo/luminance appliquée à scart 2 et l'entrée composite vidéo/luminance appliquée à AV3 (douilles phono/SVHS à l'avant du châssis) utilisent une broche d'entrée commune, la broche 11. Les signaux AV2 sont appliqués à Q304 via C320 et R335. R351 et R350 déterminent le point de polarisation en courant continu. Les signaux AV3 sont appliqués à Q302 via C332 et R339. R340 et R338 déterminent le point de polarisation en courant continu. Celui-ci est réglé délibérément de telle sorte que Q302 est débloqué. La tension aux bornes de R337 et de R352 maintient Q304 bloqué comme la tension de l'émetteur n'est pas inférieure à celle de la base de plus de 0,6V. La broche 7 du microprocesseur UC001 commande quel signal est appliqué, amenant la base de Q302 à l'état bas via D302 et R349 et permettant au signal alimenté dans AV2 d'être traité par IC501.

NOTA

Pour les châssis pourvus de IC501 du type TDA8844 ou TDA8843, Q506 est supprimé. Les valeurs de R531 et de C539 sont modifiées et le sous-panneau contenant la ligne à retard et les CI de traitement SECAM est supprimé.

ENTRÉE/SORTIE AUDIO EXTERNE (Modèles Série 56 + 16:9 non Dolby)

Toute la commutation audio est effectuée à l'intérieur de IC400. La sortie de la broche 47 est appliquée à la broche 1 de E302 (scart 1) via C312, R321 et L303. La sortie de la broche 48 est appliquée à la broche 3 de E302 via C309, R320 et L302. Ce sont là les sorties (nicam/A2/mono) RF gauche et droite respectivement qui sont disponibles pour être connectées au matériel externe approprié.

La sortie de la broche 57 est appliquée à la broche 1 de E301 (scart 2) via C305, R307 et L301. La sortie de la broche 58 est appliquée à la broche 3 de E301 via C303, R306 et L300. Ce sont là respectivement les sorties droite et gauche du moniteur qui sont disponibles pour être connectées au matériel externe approprié.

L'entrée droite de AV2 appliquée à la broche 2 de E301 est alimentée, via C417 et R414, à la broche 36 de IC400. L'entrée gauche de AV2 appliquée à la broche 6 de E301 est alimentée, via C416 et R415, à la broche 37 de IC400. L'entrée droite de AV1 appliquée à la broche 2 de E302 est alimentée, via C414 et R412, à la broche 33 de IC400. L'entrée gauche de AV1 appliquée à la broche 6 de E302 est alimentée, via C415 et R413, à la broche 34 de IC400.

Les entrées AV3 appliquées aux douilles audio à l'avant du récepteur de télévision sont alimentées, via les étages tampons C315, R326, Q300, C413 et R419 pour la gauche et C316, R329, Q301, C412 et R418 pour la droite, aux broches 32 et 31 de IC400 respectivement.

(Modèles Série 86 + 16:9 Dolby)

La sortie de la broche 47 de IC 400 est appliquée à la broche 1 (scart 1) de E302 via C312, R321 et L303. La sortie de la broche 48 est appliquée à la broche 3 de E302 via C309, R320 et L302. Ce sont là respectivement les sorties RF gauche et droite (nicam/A2/mono) qui sont disponibles pour être connectées au matériel externe approprié.

La sortie de la broche 63 est alimentée à la broche 1 (scart 2) de E301 via E006, C305, R307 et L301. La sortie de la broche 62 est appliquée à la broche 3 de E301 via E006, C303, R306 et L300. Ce sont là respectivement les sorties gauche et droite du moniteur qui sont disponibles pour être connectées au matériel externe approprié.

La sortie de la broche 57 est la voie tétraphonique qui est alimentée à un amplificateur externe via R4502, L4501, C4504 et E4500.

La sortie de la broche 58 est la voie centrale qui est alimentée à un amplificateur externe via R4501, L4500, C4502 et E4500.

Les sorties gauches et droites des broches 60 et 61 de IC400 vont non seulement à l'amplificateur incorporé à la carte mais elles sont également appliquées à E4500, via R4503, L4502, C4506 et R4504, L4503, C4508, pour la connexion à un amplificateur externe.

L'entrée droite de AV2 appliquée à la broche 2 de E301 est alimentée, via C417 et R414, à la broche 36 de IC400. L'entrée gauche de AV2 appliquée à la broche 6 de E301 est alimentée, via C416 et R415, à la broche 37 de IC400. L'entrée droite de AV1 appliquée à la broche 2 de E302 est alimentée, via C414 et R412, à la broche 33 de IC400. L'entrée gauche de AV1 appliquée à la broche 6 de E302 est alimentée, via C415 et R413, à la broche 34 de IC400.

Les entrées de AV3 appliquées aux douilles audio à l'avant du récepteur de télévision sont alimentées, via les étages tampons C315, R326, Q300, C413 et R419 pour l'entrée

gauche et via C316, R329, Q301 et R418 pour l'entrée droite, aux broches 32 et 31 de IC400 respectivement.

AMPLIFICATEUR AUDIO

L'amplificateur audio utilisé sur ce châssis est le TDA7263M qui est un amplificateur double avec une seule broche d'alimentation, la broche 9. Dans cette application, il est utilisé pour la gauche et la droite dans tous les modèles (sur les modèles Dolby Série 86, la gauche et la droite peuvent être alimentées à un amplificateur externe via les sorties audio).

Les sorties de IC400 sont appliquées aux broches 1 et 5 de IC4000 via les résistances série R4001 et R4002. Les sorties passent ensuite des broches 8 et 10 à travers les condensateurs de liaison C4007 et C4011 ; les signaux passent à travers E4000, douille pour casque d'écoute qui contient un commutateur ; quand le casque n'est pas connecté, le signal est appliqué aux haut-parleurs via PL4000. Quand le casque est connecté, les haut-parleurs internes sont déconnectés et le signal traverse les résistances R4014 et R4015 avant d'être appliqué au casque qui a besoin d'une puissance de sortie limitée.

Les réseaux R4008/C4008 et R4011/C4010 assurent la stabilité tandis que les réseaux R4004/R4005/C4005 et R4007/R4009/C4006 assurent l'asservissement du IC sur les broches 2 + 4.

Une coupure du son par circuit câblé est également utilisée sur ce modèle. Elle est effectuée en amenant la broche 3 à l'état bas avec Q4000, via R4006. Dans des conditions normales de fonctionnement, la broche 3 est à environ la moitié de la tension d'alimentation.

Q4000 est commandé par le microprocesseur IC001 via R001.

Section pro-logique Dolby

Le Yamaha YSS241 est commandé par le microprocesseur via la ligne I²C (broches 52 & 53). Le microprocesseur commande également la remise à zéro depuis la broche 20 IC400 jusqu'à la broche 9 IC450.

La section Dolby utilise quatre sorties du TDA9875 - IC400.

- Word Select (WS) - Commence à la broche 23 de IC400, puis va à la broche 2 de IC453 où ce signal est inversé et sort à la broche 3 ; il va ensuite à la broche 13 de IC450. Ce signal permet la séparation entre la gauche et la droite.
- Master Clock (SYSCLK) - Commence à la broche 21 de IC400, puis va à la broche 6 de IC450. Cette horloge est pour le Yamaha YSS241 (8,192 MHz).
- Bit Clock (SCK) - Commence à la broche 22 de IC400, puis va à la broche 14 de IC450 - pour la synchronisation des données I2S.
- I2S R/L Data (SD01) - Commence à la broche 25 de IC400, puis va à la broche 12 de IC450 - Entrée droite/gauche de données.

Après le traitement Dolby, il y 2 sorties qui sont retournées au TDA9875 via les registres à décalage.

- Signaux droit et gauche décodés (broche 41 de IC450, format numérique).
- Signal central décodé et signal tétraphonique (broche 40 de IC450, format numérique).
- Une sortie 'Bit Clock' est également alimentée aux registres à décalage pour la synchronisation (broche 36 de IC450).

RÉGLAGES DE L'IMAGE ET DES COMMANDES

RÉGLAGE DE LA TENSION +B

(1) *Tension c.a. d'alimentation = 230V ± 5V/50Hz*

(2) Tourner le régulateur de tension +B (VR950) dans la position médiane (si aucun pré-réglage n'a été effectué).

(3) Régler le sélecteur de canaux de façon à recevoir la mire de circuit Philips. Brancher le châssis et régler la luminosité et le contraste au maximum.

(4) Après avoir effectué un essai d'échauffement pendant une minute ou plus, tourner VR950 petit à petit et régler la tension +B (vérifier de nouveau après 30 secondes).

Point de mesure : tension +B	C958 côté +
Masse	C958 côté -

(5) Régler la valeur de la tension +B sur la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous.

MODÈLE	**TENSION +B (V)**
2156/86	110V +/- 0,2V
2556/86	152V +/- 0,2V
2856/86 (24/28WIWD)	152V +/- 0,2V
32W/WD	149V +/- 0,2V

ALIGNEMENT CAF

(1) Appliquer le signal RF pertinent. (a) Canal 40 modèles UK (b) Canal 05 modèles EXPORTATION.

(2) Sur les récepteurs à double norme/multinormes, sélectionner la norme BG.

(3) Entrer la fréquence sur les commandes de télévision par câble pour être sûr que la boucle CAF soit désactivée.

(4) Sélectionner "A.F.C" en utilisant l'option sélecteur de canaux sur le menu d'entretien en appuyant sur les boutons d'augmentation ou de diminution du volume.

● Exportation

(1) Appliquer le signal RF de la norme L'.

(2) Entrer la fréquence sur les commandes de télévision par câble.

(3) Sélectionner "L'I.F. A.F.C." en utilisant l'option sélecteur de canaux sur le menu d'entretien en appuyant sur les boutons d'augmentation ou de diminution du volume.

ALIGNEMENT CAF DU SON

Pour régler L203, il faut tout d'abord que la FI soit réglée conformément à la spécification A7 courante puis :

(1) Régler le sélecteur de canaux de manière à obtenir le canal approprié pour chaque numéro de modèle (ce canal devrait avoir un son NICAM ou A2).

(2) Tourner L203 en sens horaire jusqu'à ce qu'un signal de bruit apparaisse sur l'oscilloscope.

(3) Tourner L203 lentement en sens inverse horaire jusqu'à ce qu'aucun bruit n'apparaisse sur le signal.

(4) Puis tourner encore d'un demi-tour en sens inverse horaire (on devrait observer un signal fixe net).

(5) Ce point est le point de consigne.

(6) Afin de vérifier si on a bien obtenu le point de consigne correct, tourner tout d'abord L203 de 180° en sens inverse horaire pour vérifier si le signal fixe est sans bruit, puis retourner au point de consigne. Tourner ensuite L203 de 180° en sens horaire pour vérifier si le signal fixe est sans bruit, puis retourner au point de consigne.

(7) Il faut alors verrouiller le signal sur une fréquence vocale constante.

(8) Changer de canal pour obtenir le programme approprié +1, puis retourner au programme approprié. Le symbole NICAM devrait apparaître (ou des signaux à fréquence vocale pour les récepteurs non NICAM).

ALIGNEMENT CAG

(1) Le signal étant reçu, effectuer un essai d'échauffement pendant plus de deux minutes afin d'éviter l'influence de la dérive thermique des circuits.

(2) Connecter un voltmètre ayant une résistance interne d'au moins 100 kΩ à la borne CAG du sélecteur de canaux.

(3) Régler le sélecteur de canaux sur le canal ci-dessous.

(4) Régler le CAG en utilisant l'option CAG sur le menu d'entretien jusqu'à obtenir la tension indiquée ci-dessous.

Signal reçu		**Tension de consigne**	**Réglage**
Fréquence	**Niveau**	**(V)**	
C40	+60dBuV	3,3 +/-0,1V	UK
C40	+60dBuV	2,8 +/- 0,1V	EXPORT 56
C40	+60dBuV	3 +/-0,1V	EXPORT 86/ 16:9

PHASE HORIZONTALE/CENTRE VERTICAL/AMPLITUDE VERTICALE

(1) Attendre au moins 5 minutes après avoir mis le récepteur sous tension avant de procéder à ce réglage.

(2) Régler le sélecteur de canaux de façon à recevoir la mire à cercle Philips.

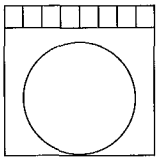
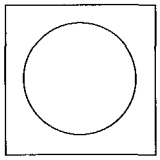
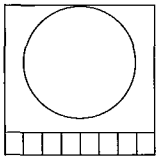
(3) Régler la luminosité et le contraste au maximum.

(4) Le récepteur devrait être tourné vers le nord ou le sud.

(5) L'entrée en courant alternatif devrait être 230V ± 5V 50Hz.

(6) Régler la commande logicielle (en utilisant l'OP/la télécommande).

(7) Régler la commande de sorte que le centre de l'image soit comme montré sur le schéma ci-dessous

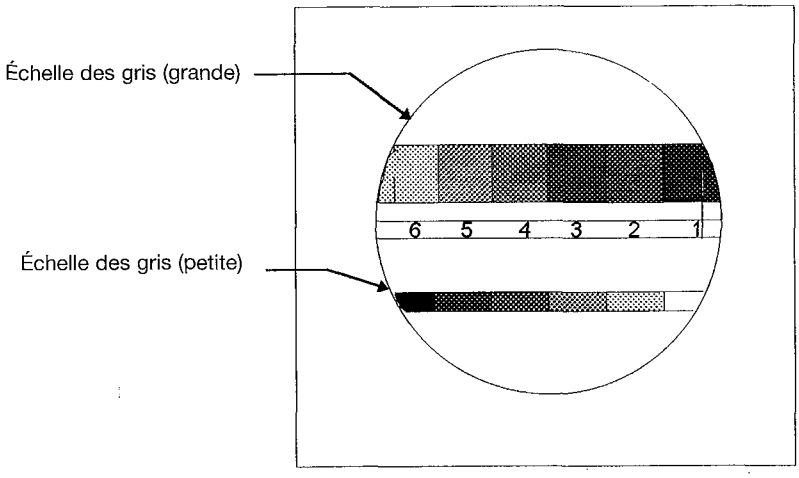
	Supérieur : allonge Inférieur : rétrécit	Standard	Supérieur : rétrécit Inférieur : allonge
État de l'image			
Taille	Régler jusqu'à ce que la partie quadrillée supérieure disparaisse.	Régler jusqu'à ce que les deux côtés quadrillés disparaissent.	Régler jusqu'à ce que la partie quadrillée inférieure disparaisse.

RÉGLAGE DE LA CONCENTRATION

(1) Régler le sélecteur de canaux de façon à recevoir la mire à cercle PHILIPS.

(2) Procéder à ce réglage après avoir effectué le réglage horizontal/vertical.

(3) Régler le sélecteur de canaux de façon à recevoir la mire quadrillée.



(2) Tourner petit à petit le dispositif de réglage de la concentration en sens horaire depuis la position à fond en sens inverse horaire de telle sorte que la concentration de la ligne verticale à droite dans la partie centrale soit réglée au mieux (contraste - maximum, luminosité - normale).

RÉGLAGE DE COUPURE (utiliser une sonde d'oscilloscope 100/1)

(1) Réglage grossier :

(1.1) Sélectionner le mode vidéo sans signal.

(1.2) Tourner le potentiomètre d'écran de FBT jusqu'à ce que les lignes FBT disparaissent.

(2) Réglage fin :

(2.1) Sélectionner le mode AV ; aucun signal n'est nécessaire.

(2.2) Connecter la sonde à la cathode des verts du tube cathodique.

(2.3) Régler le potentiomètre d'écran jusqu'à obtenir la forme d'onde suivante :

(3) Réglage fin (récepteurs 16/9 et récepteurs utilisant TDA884*) :

(3.1) Régler la tension cathodique à

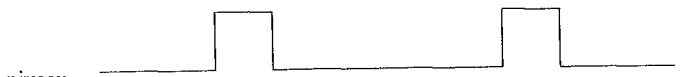
84V (récepteurs 16/9 de 24" et 4/3 TDA884*) en utilisant le menu d'entretien.

91V (récepteurs 16/9 de 32" et 16/9 de 28") en utilisant le menu d'entretien.

(3.2) Sélectionner le mode AV ; aucun signal n'est nécessaire.

(3.3) Connecter la sonde à la cathode des verts du tube cathodique.

(3.4) Régler le potentiomètre d'écran jusqu'à obtenir la forme d'onde suivante :



16/9 de 24" et 4/3 TDA884*
140C +/- 1V Noir

16/9 de 32" et 28"
150V +/- 1V Noir

RÉGLAGE DE LA BALANCE DES BLANCS

(1) Régler le sélecteur de canaux de manière à recevoir la mire des blancs (30%) (ou connecter un générateur de formes d'onde à AV1 afin d'obtenir un meilleur signal).

(2) Pour les modèles 4/3, forte luminosité : (régler le niveau de luminosité à > 2,5 cd/m²).

Pour les modèles 16/9, forte luminosité : (régler le niveau de luminosité à > 10 cd/m²).

Régler le gain RVB de TDA8375 (ou TDA8844) via I²C de manière à obtenir la température de couleur correcte pour le code de pays.

VÉRIFICATIONS DE PROTECTION

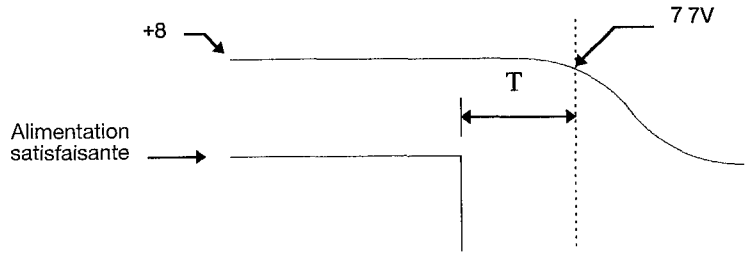
LIGNE D'ALIMENTATION SATISFAISANTE

(1) Régler l'image comme ci-dessus.

(2) Mesurer la tension à la broche 1 de IC950. Elle devrait être HAUTE ; si elle est BASSE, enlever alors R961.

Si elle est HAUTE mais que la synchronisation lors de la mise hors tension est incorrecte (voir ci-dessous), enlever alors R955 (si montée).

(3) Vérifier la chronologie de la mise hors tension (>100 mS).



LIMITE DE COURANT PRIMAIRE

(1) Dans le mode d'attente, appliquer la pleine charge +40% aux pôles +B et audio (charge dynamique).

(2) Régler VR23 jusqu'à ce qu'il y ait déclenchement du récepteur.

(3) Dans le mode d'attente, appliquer la pleine charge : +B = 0,6A = 26V = 1,2A+18V (21" uniquement) = 0,66A. Le bloc d'alimentation ne devrait pas se déclencher.

Charges (pour déclenchement)

28/25" + B = 150R + 26V = 20 R (résistant)
32" + B = 140R + 26V = 20 R (résistant)

21" + B = 170R + 18 = 20 R (résistant)

VÉRIFICATION DE COURT-CIRCUIT ANODE/CONCENTRATION

(1) Régler le sélecteur de canaux de manière à recevoir la mire à cercle.

(2) Régler le contraste/la luminosité sur maximum.

(3) Vérifier le point de déclenchement en mesurant la chute de tension à travers R735 (0,7A - 1,2A).

(4) Ou bien ajouter une tension continue à R730/R766 jusqu'à ce qu'il y ait déclenchement du récepteur. (Le niveau du courant continu devrait être équivalent à >1,5* (valeur de crête du courant +B)). 1,6 → 2,6V c.c.. LE RÉCEPTEUR **DEVRAIT** SE DÉCLENCHER.

MESURES DE TENSION

IC001							
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	0V	21	0V	41**	0V	61	5V
2	5.1V	22	5.1V	42**	0V	62	5V
3	5V	23	0V	43*	0.11V	63	4.8V
4	0V	24	0.1V	44***	2.7V	64	5V
5	0V	25	3.3V	45*	1V	65*	5V
6	0V	26	0.25V	46	2.1	66*	5V
7	5V	27	0V	47	0.18V	67*	5V
8	0V	28	2.4V	48	0.18V	68	0V
9	0V	29	0V	49	5.1V	69*	2.2V
10	5V	30	2. 1V	50	5V	70*	2.6V
11	5V	31	2.5V	51	5.1V	71*	2.1V
12	0V	32*		52*	1.9V	72*	2V
13	0V	33*		53*	1.5V	73*	2.2V
14	0V	34*	1.4V	54*	3.1V	74*	2.7V
15	0V	35*	2.1V	55*	3.2V	75*	2.1V
16	0V	36	0V	56	0V	76*	2V
17*	2.5V	37	0V	57	2.4V	77	1.3V
18*	1.6V	38	1.4V	58	2.6V	78	1.6V
19	0V	39	2.1V	59	0V	79	1.2V
20	0V	40**	0V	60	5.1V	80	1.2V

* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE
** FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 2V CRÊTE À CRÊTE
*** FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 4V CRÊTE À CRÊTE

IC002							
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	4.9V	9	2.5V	17	1.8V	25	0V
2	4.9V	10	2.6V	18	1.9V	26	2.2V
3	0V	11	2.1V	19	1.9V	27	2.6V
4	0V	12	2.3V	20	1.8V	28	0V
5	1.7V	13	1.6V	21	1.2V	29	0V
6	0.4V	14	1.5V	22	0V	30	4.9V
7	1.3V	15	1.5V	23	2.3V	31	4.9V
8	3.6V	16	0V	24	2.4V	32	4.9V

IC003							
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	0V	6*	2V	11****	1.65V	16*	2.6V
2*	1.9V	7*	2.2V	12*	2.8V	17*	2.7V
3*	2V	8*	2.2V	13*	2.5V	18*	3.1V
4*	2.7V	9*	2.4V	14*	2.2V	19*	2.3V
5*	1.6V	10	0V	15*	3.5V	20	5V

* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE
**** FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE

IC004			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	0V	8	0V
2	0V	9	0V
3	0V	10	0V
4	0V	11	0V
5	4.9V	12	4.9V
6	4.9V	13	4.9V
7	0V	14	4.9V

IC005			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	0V	5	0V
2	0V	6	0V
3	0V	7	4.9V
4	0V	8	4.9V

IC201							
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	1.8V	5	1.9V	9	0V	13	0V
2	0V	6	1.9V	10	0V	14	7.8V
3	2.4V	7	0V	11	N/C	15	0V
4	4.3V	8	N/C	12	N/C	16	1.8V

IC202			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	3.3V	11	2.6V
2	3.3V	12	2V
3	0.3V	13	1.9V
4	0.2V	14	1.9V
5	3.1V	15	6V
6	1.8V	16	2.8V
7	2.2V	17	2.8V
8	0.1	18	1V
9	1.9V	19	3V
10	1.5V	20	7.6V

IC400							
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	0V	17	2.4V	33	2.4V	49	0V
2	0V	18	3.5V	34	2.4V	50	0V
3	0V	19	3.5V	35	0V	51	2.4V
4	4.8V	20	4.8V	36	2.4V	52	2.4V
5	4.8V	21	1.5V	37	2.4V	53	2.4V
6	0V	22	4.8V	38	4.9V	54	2.4V
7	4.8V	23	4.8V	39	4.9V	55	2.4V
8	2.3V	24		40	0V	56	0V
9	4.9V	25	0V	41	2 4V	57	2.4V
10	2.3V	26	4.8V	42	1.7V	58	2.4V
11	2.4V	27	4.8V	43	0V	59	4.9V
12	2.4V	28	0V	44	2.5V	60	2.4V
13	0V	29	2.4V	45	2.5V	61	2.4V
14	0V	30	0V	46	2.5V	62	2.4V
15	4.8V	31	2.4V	47	2.4V	63	2.4V
16	4.8V	32	2.4V	48	2.4V	64	4.9V

IC501							
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	1.8V	15	3.1V	29	2.3V	43	3.9V
2	3.8V	16	0V	30	2.3V	44	0V
3	3.7V	17	3.4V	31	1.4V	45	2.7V
4	3.7V	18	7.7V	32	1.4V	46	2.2V
5	2.8V	19	2.8V	33	0.2V	47	2.2V
6	3.3V	20	2.7V	34	2.4V	48	4.5V
7	4.8V	21	2.7V	35	2.5V	49	4.5V
8	4.8V	22	2.6V	36	4.9V	50	1.9V
9	6.7V	23	0V	37	7.3V	51	3.7V
10	0.4V	24	3.7V	38	2.7V	52	3.9V
11	3.4V	25	3.7V	39	5V	53	3.9V
12	7.5V	26	0.1V	40	2.1V	54	4.4V
13	3.9V	27	0V	41	0.8V	55	2.9V
14	0V	28	2.8V	42	3.2V	56	3.6V

IC502 (TOUS LES MODÈLES AVEC TDA8375)							
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	4.5V	5	0.9V	9	4.5V	13	0V
2	0V	6	0V	10	0V	14	1.3V
3	0V	7	0.8V	11	2.9V	15	0V
4	0V	8	0V	12	2.9V	16	1.3V

IC503 (MODÈLES SECAM AVEC TDA8375)							
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	1.6V	5	N/C	9	1.8V	13	N/C
2	1.1V	6	0V	10	1.8V	14	N/C
3	7.8V	7	3.3V	11	0V	15	0.93V
4	N/C	8	4.2V	12	N/C	16	3.5V

IC601			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	2.4V	8	*
2	2.3V	9	8.8V
3	8.5V	10	2.2V
4	18.5V	11	0V
5	8.5V	12	2.6V
6	0V	13	0V
7	0V		

* Modèles de 25" et de 28" avec une barre de liaison montée dans la position R617/D604 et R621 manquant . 27V. Modèles 21" et 16:9 avec D604 et R621 montées 49V.

IC602		IC603 (16:9 modèles)	
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
ENTRÉE	23V		
RÉF.	0V		
SORTIE	18.1V		

IC900			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	3.3V	5	0V
2	1.8V	6	1.9V
3	0.09V	7	12V
4	1.8V	8	5V

IC901			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	120.4V	4	0V
2	120.4V	5	3.3V
3	0.5V	6	0.4V

IC950			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	5.1V	8	3.2V
2	4.9V	9	4V
3	26.7V	10	0V
4	0.3V	11	2.4V
5	2.5V	12	0V
6	8.2V	13	5.2V
7	9V	14	4.9V

IC951		IC952		IC953		IC954	
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
ENTRÉE	7.9V	ENTRÉE	10.5V	ENTRÉE	28V	SORTIE	2.5V
RÉF	0.23V	RÉF.	0V	RÉF.	0V	RÉF.	0V
SORTIE	5.2V	SORTIE	5V	SORTIE	18V		

IC4000			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	1.6V	7	0V
2	1.7V	8	13.8V
3	15V	9	0V
4	1.7V	10	2.4V
5	1.7V	11	0V
6	0V		

MODÈLES DOLBY SÉRIE 86 ET 16:9

IC450							
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	0V	17	5.1V	33	2.5V	49	5V
2*	2.5V	18	5V	34	2.5V	50	5V
3*	2.5V	19	5V	35*	2.5V	51	5V
4*	2.5V	20	5V	36*		52*	4.9V
5	0V	21	5V	37*	5V	53*	4.9V
6*****	2.5V	22	5V	38	1.2V	54	5.1V
7*	2.5V	23	5V	39	1.2V	55	5.1V
8	0V	24	5V	40*	1.3V	56	0V
9	5V	25	5V	41*	5.1V	57	0V
10	5.1V	26	5V	42*	5.1V	58	0V
11*	2.5V	27	5V	43	5.1V	59	0V
12*	1.4V	28	5V	44	5V	60	0V
13*	2.5V	29	5V	45	5.1V	61	0V
14*	2.5V	30	5V	46	5V	62*	5.1V
15	5V	31	5V	47	5V	63*	5.1V
16	5V	32	5V	48	5V	64	5.1V

* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE

**** FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 6V CRÊTE À CRÊTE

IC453			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	5.1V	8	0V
2*	2.5V	9	5.1V
3*	2.5V	10	5.1V
4	0V	11*	2.5V
5	0V	12*	2.4V
6	5.1V	13	5.1V
7	0V	14	5.1V

* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE

IC454			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1*	2.1V	8*	1.3V
2	0V	9*	1.3V
3*	2.5V	10*	1.3V
4*	1.3V	11*	1.3V
5*	1.3V	12*	1.3V
6*	1.3V	13	1.3V
7	0V	14	5.1V

* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE

IC455			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1*	1.2V	8*	1.2V
2	0V	9*	1.2V
3*	2.5V	10*	1.2V
4*	1.2V	11*	1.2V
5*	1.2V	12*	1.2V
6*	1.2V	13*	1.2V
7	0V	14	5.1V

* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE.

IC456 + IC457			
BROCHE	TENSION	BROCHE	TENSION
1	0V	8*	1.2V
2	0V	9	N/C
3*	2.5V	10*	1.2V
4*	1.2V	11*	1.2V
5*	1.2V	12*	1.2V
6*	1.2V	13	0V
7	0V	14	5.1V

* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE.

CRN	B	C	E
Q1	2.7V	5.1V	2V
Q003	-0.25V	5.1V	0.2V
Q004	0.1V	5.1V	0.07V
Q005	1.4V	5.1V	0.98V
Q202*	0V	3.2V	0V
Q202**	3.2V	0V	0V
Q203*	4.4V	0V	0V
Q203**	0V	3.2V	0V
Q204	1.75V	0V	2.4V
Q304	2.5V	7.8V	4.2V
(1)Q4000	0.1V	15.2V	0V
Q500	3.2V	7.6V	2.6V
Q503	3.5V	7.8V	2.9V
Q505	3.5V	7.1V	2.9V
Q506	7.1V	5.7V	7.9V
Q508	1.7V	7.8V	1.6V
Q701	-0.98V	28.5V	-0.22V
(2)Q703	2.3V	18.1V	1.7V
(3)Q751	0.28V		0.3V
(4)Q801	7.8V	142V	7.3V
(4)Q802	7.8V	138V	7.3V
(4)Q803	7.8V	140V	7.3V
(4)Q804	137V	9V	135V
(4)Q805	139V	8.9V	137V
(4)Q806	142V	9V	140V
(4)Q811	3.3V	7.3V	2.5V
(4)Q812	3.3V	7.3V	2.7V
(4)Q813	3.3V	7.3V	2.6V
(4)Q814	138V	187V	137V
(4)Q815	136V	187V	135V
(4)Q816	141V	187V	139V

CRN	G	D	S
Q901	2.4V	10.4V	0.26V
CRN	B	C	E
Q902	2.5V	0V	0.02V
(5)Q903	10.1V		10.3V
Q905	4.5V	64V	12V
Q906	0.67V	0.08V	0V
Q907	0.02V	0.94V	0V
Q908	0.75V	0.02V	0V
Q950	0.32V	0.8V	0V
Q951	27.4V	28.2V	28V
Q952	0.8V	0.07V	0V
Q954	6.9V	119V	6.3V
Q957	8.6V	11.3V	7.9V
Q959	0.3V	8.5V	0V

* Mesuré dans le système L ** Mesuré dans le système L'

MESURES FAITES EN UTILISANT UN MULTIMÈTRE FLUKE 77

(1) Quand une coupure du son par circuit câblé est actionnée par le microprocesseur, B = 0,7V C = 0V E = 0V.

(2) Dépendent du contenu de l'image et des réglages de commande du client. Mesures faites avec le contraste réglé au maximum, la luminosité et la couleur réglées au milieu en utilisant une mire à cercle.

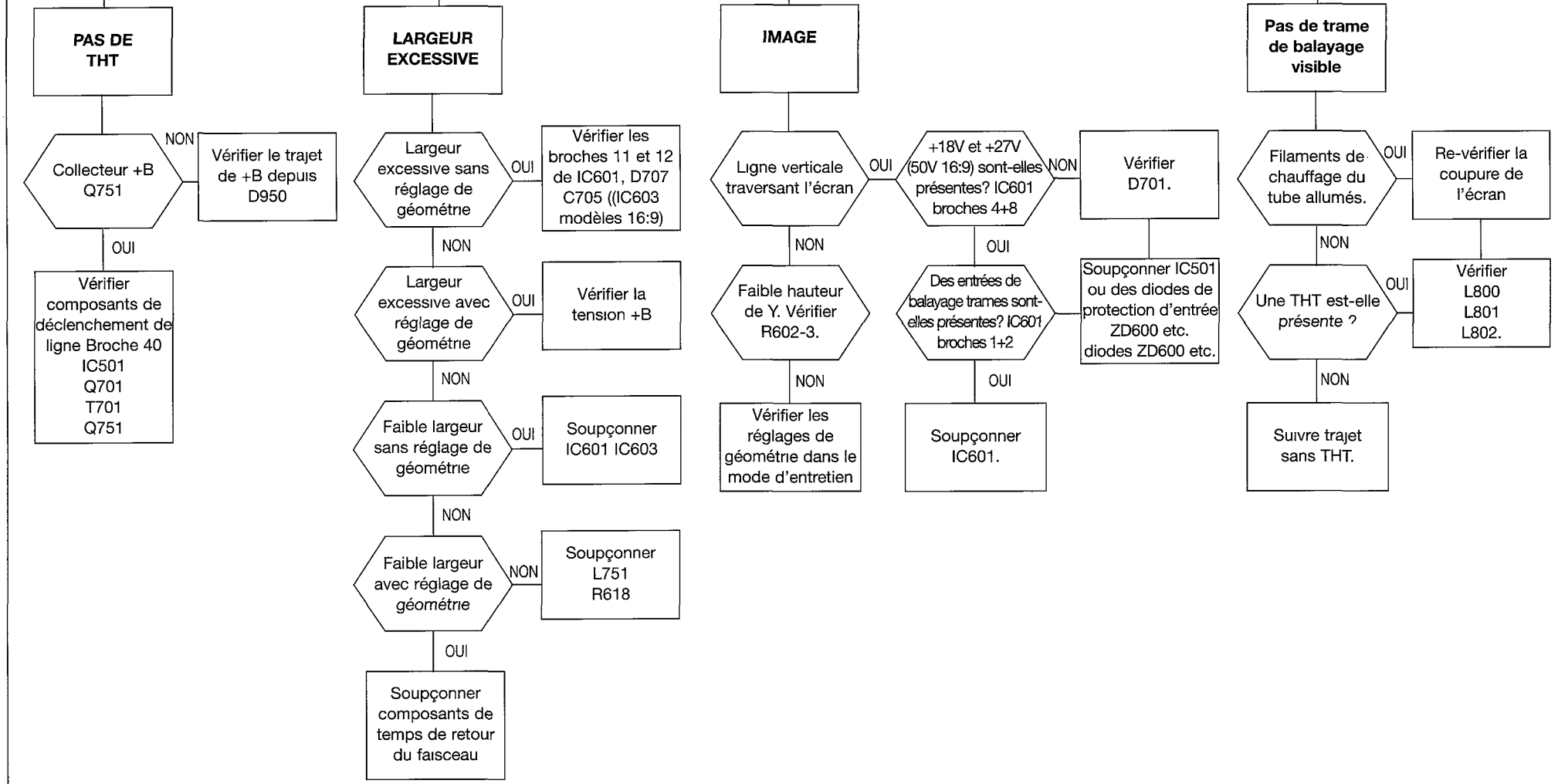
(3) Forme d'onde du collecteur de Q751 : environ 1200V crête à crête.

(4) Les tensions base-émetteur des transistors du tube cathodique dépendent du contenu de l'image et des réglages de commande du client.
Mesures faites avec le contraste réglé au maximum et la luminosité et la couleur réglées au milieu en utilisant une mire à cercle.

(5) Forme d'onde de collecteur de Q903 : environ 550V crête à crête.

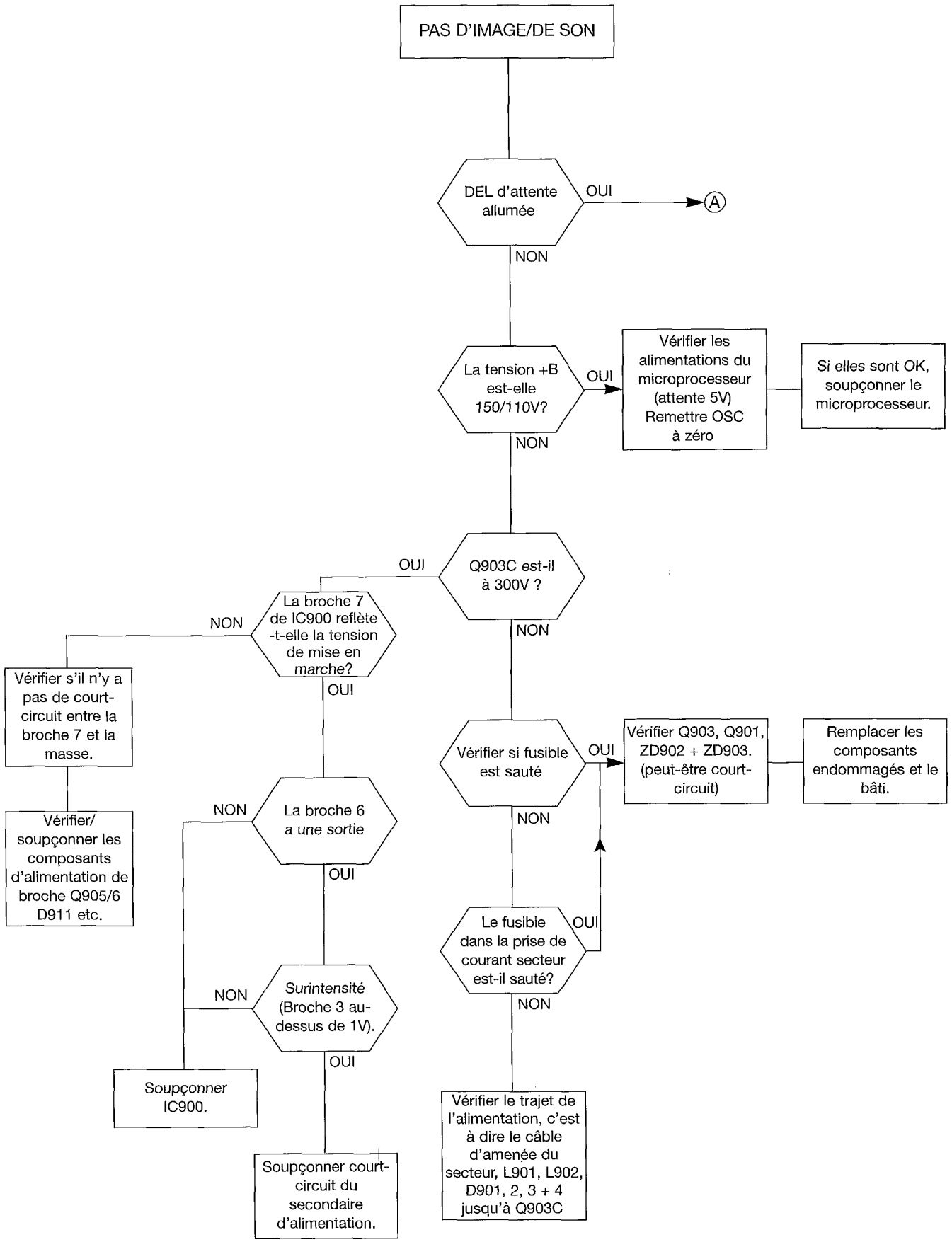
ORGANIGRAMME DE DIAGNOSTIC

DÉFAUTS DE DÉVIATION



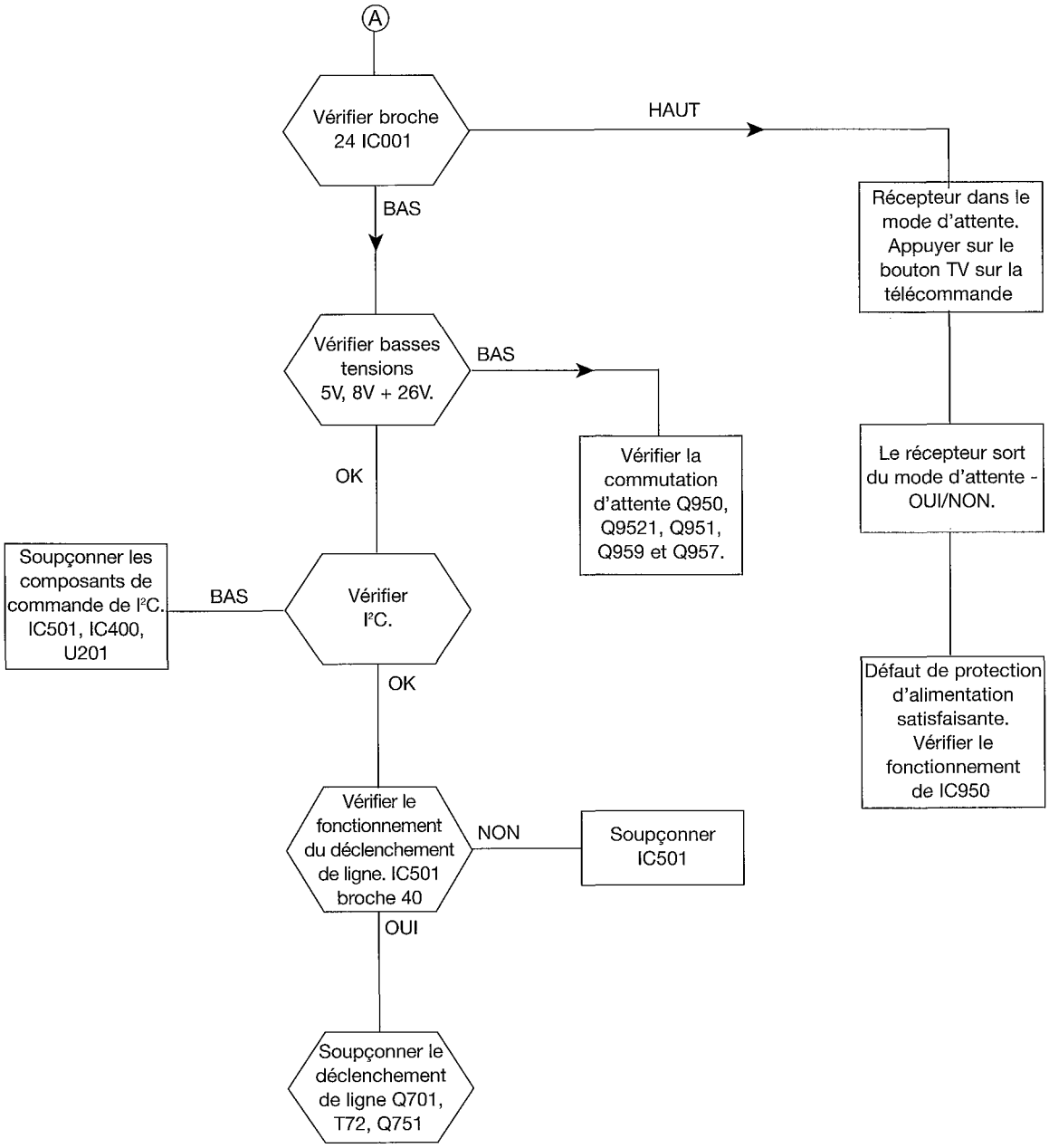
ORGANIGRAMME DE DIAGNOSTIC

SOURCE D'ALIMENTATION



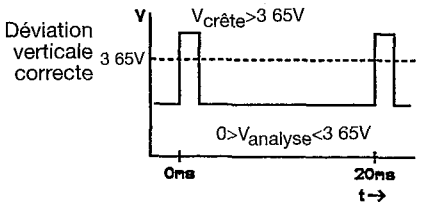
ORGANIGRAMME DE DIAGNOSTIC

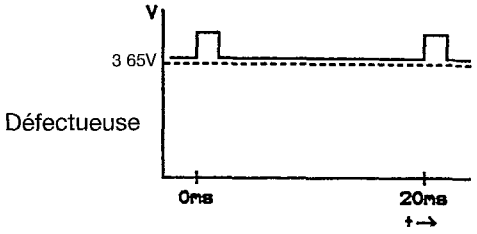
SOURCE D'ALIMENTATION

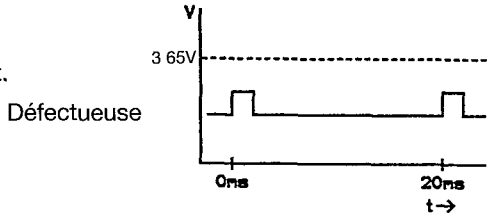


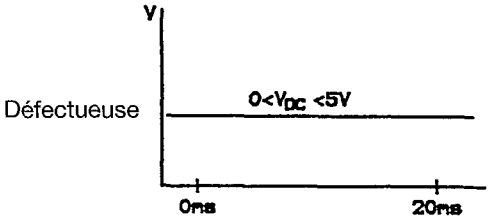
FORMES D'ONDES

Broche 22 de IC501.
Si IC501voit une des formes d'onde défectueuses, le faisceau de l'écran sera supprimé par IC501 bien que l'affichage sur écran soit toujours présent.

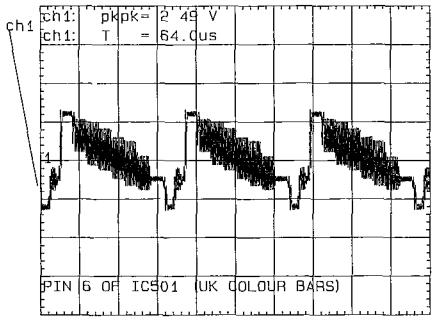




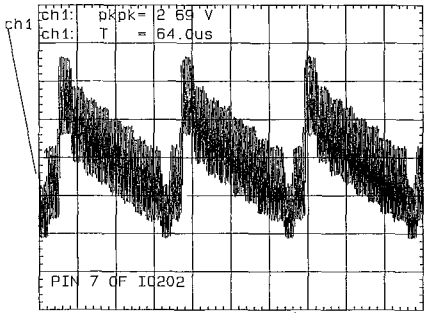




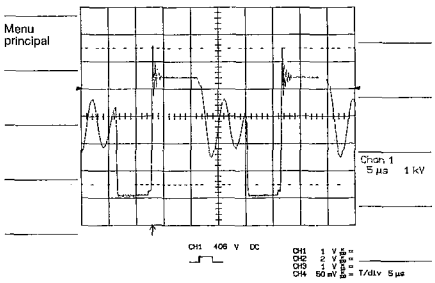
Broche 6 de IC501



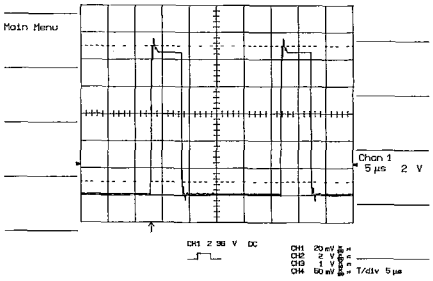
Broche 7 de IC202



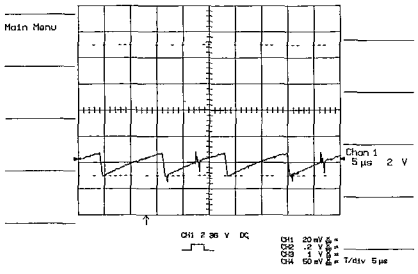
Collecteur de Q903



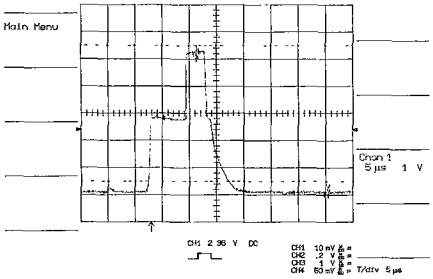
Grille de Q901



Broche 4 de IC900

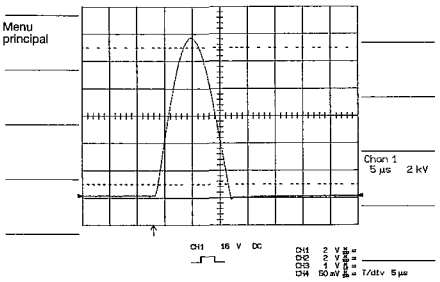


Broche 41 de IC501

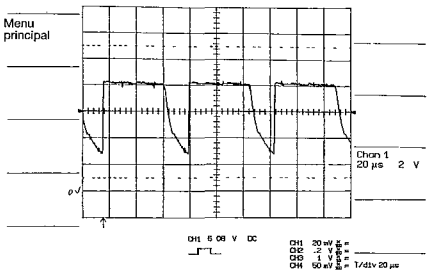


Collecteur de Q757

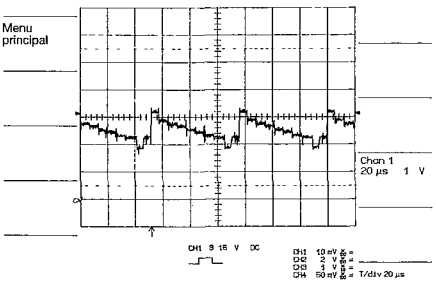
PAS DE DÉCLENCHEMENT OU DÉCLENCHEMENT LENT



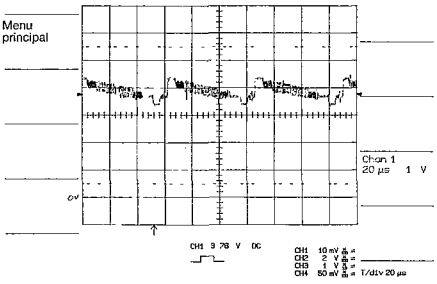
Broche 18 de C501



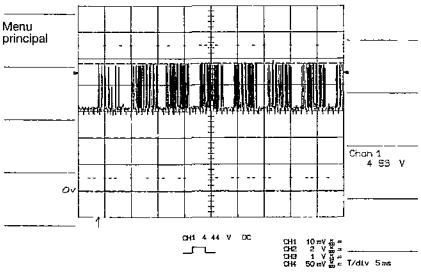
Broche 28 de IC501



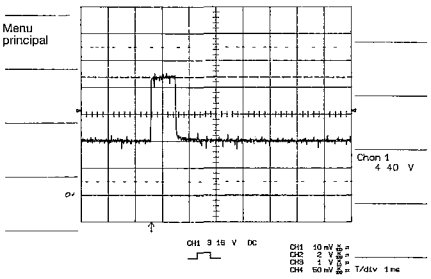
Broche 13 de IC501



Représente niveaux de texte/affichage sur écran aux anodes de D001, D003 et D004



Broche 22 de IC501



PIÈCES DE PRÉSENTATION

	TYPE	RÉFÉRENCE
⚠ TUBE CATHODIQUE MODÈLES de 51 cm	A51EAL55X10/155X10	T154010
⚠ TUBE CATHODIQUE MODÈLES *16:9* de 56 cm	W56ECK001X03	T156019
⚠ TUBE CATHODIQUE MODÈLES de 59 cm	A59EAK071X	T159016
⚠ TUBE CATHODIQUE MODÈLES *56* & *86* UK de 66 cm	A66EAK071X	T166021
⚠ TUBE CATHODIQUE MODÈLES *86* EXP. de 66 cm	A66EAK252/552X01	T180004
⚠ TUBE CATHODIQUE MODÈLES *16:9* de 66 cm	W66ESF001X13	T166025
⚠ TUBE CATHODIQUE MODÈLES *16:9* de 76 cm	W76ESF031X13	T176001
⚠ DOS DE COFFRET MODÈLES de 51 cm		X263188
⚠ DOS DE COFFRET MODÈLES *16:9* de 56 cm		X240781
⚠ DOS DE COFFRET MODÈLES *56* de 59 cm		X240682
⚠ DOS DE COFFRET MODÈLES *86* de 59 cm		X240535
⚠ DOS DE COFFRET MODÈLES *56* de 66 cm		X263512
⚠ DOS DE COFFRET MODÈLES *86* de 66 cm		X240557
⚠ DOS DE COFFRET MODÈLES *16:9* de 66 cm		X240632
⚠ DOS DE COFFRET MODÈLES *16:9* de 76 cm		X240761
CADRE AVANT MODÈLES TN/TAN *56* de 51cm		SA00017
CADRE AVANT MODÈLES TA *56* de 51 cm		SA00020
CADRE AVANT MODÈLES *86* de 51 cm		SA00030
CADRE AVANT MODÈLES *W1* de 56 cm		SA00035
CADRE AVANT MODÈLES TN/TAN *56* de 59 cm		SA00019
CADRE AVANT MODÈLES TA *56* de 59 cm		SA00021
CADRE AVANT MODÈLES *86* de 59 cm		SA00031
CADRE AVANT MODÈLES TN/TAN *56* de 66 cm		SA00018
CADRE AVANT MODÈLES TA *56* de 66 cm		SA00022
CADRE AVANT MODÈLES *86* de 66 cm		SA00032
CADRE AVANT MODÈLES *W1* de 66 cm		SA00033
CADRE AVANT MODÈLES *WD2* de 66 cm		SA00034
CADRE AVANT MODÈLES *WD2* de 76 cm		SA00036
INSIGNE HITACHI MODÈLES de 51 cm		X640251
INSIGNE HITACHI MODÈLES *56 & 16:9*		X640261
INSIGNE HITACHI MODÈLES *86* de 59 & 66 cm		X640281
CÂBLE RF		E847158
LENTILLE IR/DEL MODÈLES *56* & *2186*		X425142
LENTILLE IR/DEL MODÈLES de 56 & 76 cm		X425142
LENTILLE IR/DEL MODÈLES *16:9* de 66 cm		X425076
LENTILLE IR/DEL MODÈLES *86* de 59 & 66 cm		X425073
⚠ CÂBLE D'ALIMENTATION SECTEUR	UK	E846815
⚠ CÂBLE D'ALIMENTATION SECTEUR	EXPORTATION	E846662
BOUTON DE MISE SOUS TENSION MODÈLES *56* & *2186*		X321171
BOUTON DE MISE SOUS TENSION MODÈLES de 56 & 76 cm		X321201
BOUTON DE MISE SOUS TENSION MODÈLES *16:9* de 66 cm		X321152
BOUTON DE MISE SOUS TENSION MODÈLES *86* de 59 & 66 cm		X321133
TÉLÉCOMMANDE MODÈLES EXPORTATION *56, 86 & W1*	CLE-921B	X100071
TÉLÉCOMMANDE MODÈLES UK *56, 86 & W1*	CLE-921A	X100072
TÉLÉCOMMANDE MODÈLES *WD2*	CLE-929A	X100081

PIÈCES DIVERSES

HAUT-PARLEUR MODÈLES *56* de 51 cm	5W 8R	JGK00262
HAUT-PARLEUR MODÈLES de 56cm	15W 8R	E511136
HAUT-PARLEUR MODÈLES *86* de 51, 59 & 66 cm		E511134
HAUT-PARLEUR MODÈLES *56 & 16:9* de 59 & 66 cm	10W 8R	E511132
HAUT-PARLEUR MODÈLES *16:9* de 76cm	12W 8R	E511138

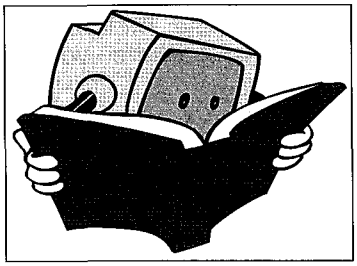
DOCUMENTATION

MODÈLE No.	LANGUE	GUIDE No.
C2156TN-311 C2556TN-311 C2856TN-311	ANGLAIS	X831450
C2186TN-311 C2586TN-311 C2886TN-311	ANGLAIS	X831488
C24WITN-311	ANGLAIS	X831505
C28WITN-311	ANGLAIS	X831506
C28WD2TN-311	ANGLAIS	X831507
C32WD2TN-311	ANGLAIS	X831508
CL24WITAN-300	PAS TERMINÉ	X831562
CL28WITAN-300	PAS TERMINÉ	X831563
CL28WD2TAN-300	PAS TERMINÉ	X831564
CL32WD2TAN-300	PAS TERMINÉ	X831565
CL2156TAN-351 CL2556TAN-351 CL2856TAN-351	FRANÇAIS	X831524
CL2586TAN-351 CL2886TAN-351	FRANÇAIS	X831489
CP2156TAN-301 CP2556TAN-301 CP2856TAN-301	SUÉDOIS & NORVÉGIEN	X831523
CP2156TA-341 CP2556TA-341 CP2856TA-341	ALLEMAND	X831561
CP2886TAN-341	ALLEMAND	X831490
CP2856TA-371	ITALIEN	X831517
CP2156TAN-381 CP2556TAN-381 CP2856TAN-381	ESPAGNOL	X831466
CP2886TAN-381	ESPAGNOL	X831491
CP2156TAN-481 CP2556TAN-481 CP2856TAN-481	GREC	X831515
CP2886TAN-481	GREC	X831516
CP28WD2TAN-481	GREC	X831566
CP32WD2TAN-481	GREC	X831567

HITACHI

No. SM00006

C2156TN	CL2586TAN
C2556TN	CL2886TAN
C2856TN	CP2886TAN
CL2156TAN	C24W1TN
CL2556TAN	C28W1TN
CL2856TAN	C28WD2TN
CP2156TA	C32WD2TN
CP2556TA	CP2886TAN
CP2856TA	CL28W1TAN
CP2156TAN	CL28WD2TAN
CP2556TAN	CL32WD2TAN
CP2856TAN	CP28WD2TAN
C2186TN	CP32WD2TAN
C2586TN	CL24W1TAN
C2886TN	



WARTUNGSHANDBUCH

VORSICHT:

Vor Öffnen des Gehäuses hat der Service-Ingenieur die "Sicherheitshinweise" und "Hinweise zur Produktsicherheit" in diesem Wartungshandbuch zu lesen.

TECHNISCHE DATEN

Fernsehnorm .....625 Zeilen,
Fernsehnorm I (nur GB)
Fernsehnorm B/G/H, L/L

Kanäle .....UHF-Bereich (GB)
UHF-/VHF-/Hyperband-Bereich (Export)

Antenneneingangsimpedanz .....75 Ohm
unsymmetrisch

Senderwahl .....AUF/AB-Taste
auf Fernbedienung für 60 Sender
Senderdirekteingabe
Frequenzdirekteingabe

Leistungsaufnahme	Bildröhre
2156 .....90W	51 cm Type
2556 .....97W	59 cm Type
2856 .....98W	66 cm Type
2186 .....91W	51 cm Type
2586 .....98W	59 cm Type
2886 .....99W	66 cm Type
24W 100W	56 cm Type
28W 120W	66 cm Type
24WD 100W	56 cm Type
28WD 120W	66 cm Type
32WD 130W	76 cm Type

Leistungsaufnahme im Standby-Modus..<7W

Netzspannung .....220 V - 240 V, 50 Hz

Sicherung T4.0A

Fokussierung.....Elektrostatis

Die in diesem Wartungshandbuch enthaltenen Spezifikationen können sich zwecks Verbesserungen ändern.

DEUTSCH

SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG: Bitte beachten Sie nachstehende Sicherheitshinweise.

1. Beim Einbauen, Ausbauen oder Bewegen der Bildröhre sind unbedingt Sicherheitshandschuhe gegen Glassplitter zu tragen. Personen, die keine entsprechenden Handschuhe tragen, sollten sich fernhalten. Bildröhre immer vom Körper weg halten.
2. Vor Wartungsarbeiten und Öffnen des Geräts ist stets ein Trenntransformator zwischen der Stromversorgung und dem Gerät anzubringen.
3. Beim Wiederzusammenbau des Geräts sicherstellen, daß alle Sicherheitseinrichtungen wieder angebracht wurden.
4. Bei Wartungsarbeiten ursprüngliche Verdrahtung beachten. Vor allem bei den Hochspannungsstromkreisen ist auf korrekte Verdrahtung zu achten.
5. Verwenden Sie stets Originalersatzteile des Herstellers. Immer nur Originalabstandsstücke verwenden und Kabellängen beibehalten. Besonders wichtige Teile sind auf der Teileliste mit ⚠ gekennzeichnet und sollten niemals mit Teilen anderer Hersteller ersetzt werden. Bei einem Kurzschluß sind alle Teile, bei denen Überhitzungserscheinungen zu erkennen sind, auszutauschen.
6. Bevor ein Gerät an den Kunden zurückgesandt wird, muß der Service-Ingenieur das Gerät gründlich überprüfen, um sicherzustellen, daß ein Betrieb ohne Gefahr durch Stromschläge möglich ist und daß keine der Sicherheitseinrichtungen des Geräts defekt ist oder bei den Wartungsarbeiten versehentlich beschädigt wurde.

Für fortgesetzte Sicherheit von Kunden und Service-Ingenieuren wird deshalb empfohlen, nachstehende Überprüfungen durchzuführen.

ISOLIERUNG

Der Isolationswiderstand zwischen den Hauptpolen und jeglichen zugänglichen Metallteilen sollte mindestens 10 MΩ bei 500 V GS betragen.

Darüberhinaus sollte beim Prüfen der Durchschlagsfestigkeit durch Anlegen von 3 kV WS oder 4,25 kV GS für zwei Sekunden zwischen den Hauptpolen und zugänglichen Metallteilen kein Über- oder Durchschlag erfolgen.

HOCHSPANNUNG

Hochspannung sollte den für das Gerät angegebenen Nennwert niemals überschreiten. Der Betrieb bei höheren Spannungen kann zum Ausfall der Bildröhre oder der Hochspannungsversorgung führen. Unter gewissen Umständen könnte Röntgenstrahlung entstehen, die die vorgesehenen Werte etwas überschreitet. Hochspannung darf auf keinen Fall 29 kV überschreiten.

RÖNTGENSTRAHLUNG

BILDRÖHRE: Die Hauptquelle für Röntgenstrahlung bei diesem Gerät ist die Bildröhre. Die für die o.g. genannte Funktion verwendete Bildröhre in diesem Gerät ist speziell so konstruiert, daß sie wenig Röntgenstrahlung erzeugt.

Für fortgesetzten Schutz vor Röntgenstrahlung ist deshalb die Bildröhre nur gegen eine Bildröhre desselben Typs wie die Originalbildröhre von HITACHI zu ersetzen.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT

Viele elektrische und mechanische Teile in HITACHI-Fernsehempfängern verfügen über spezielle Sicherheitseinrichtungen, die bei Sichtprüfungen oft nicht gleich ins Auge fallen. Auch kann es sein, daß sich der Schutz, den sie gewöhnlich bieten, durch Ersatzteile, die für höhere Spannungen, Leistung usw. ausgelegt sind, nicht erzielen läßt. Teile mit diesen speziellen Sicherheitseinrichtungen sind auf den Schaltplänen und Ersatzteillisten in diesem Wartungshandbuch mit ⚠ gekennzeichnet.

Bei der Verwendung von anderen Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften wie die von HITACHI empfohlenen und in den Teilelisten in diesem Wartungshandbuch aufgeführten Teile besitzen, kann es zu Stromschlägen, Feuer, erhöhter Röntgenstrahlung oder anderen Gefahren kommen.

Die Produktsicherheit wird ständig überprüft, und von Zeit zu Zeit werden diesbezüglich neue Anweisungen herausgegeben. Die jüngsten Informationen finden Sie jeweils in aktuellsten HITACHI Wartungshandbuch. Für eine geringe Gebühr erhalten Sie zusätzliche Exemplare oder ein Abonnement der HITACHI Wartungshandbücher von Ihrer HITACHI SALES CORPORATION.

CE-GEPRÜFT

Einige dieser Modelle besitzen am Typenschild das CE-Zeichen.

Dies bedeutet, daß das Fernsehgerät Teile enthält, die speziell überprüft wurden und Störfreiheit gemäß den entsprechenden Vorschriften garantieren.

Verwenden sie deshalb beim Austauschen von Teilen dieses Fernsehgeräts nur entsprechende, in der Teileliste dieses Wartungshandbuchs aufgeführte Teile, um sicherzustellen, daß diese Störfreiheit weiterhin garantiert ist.

Achten Sie auch darauf, die ursprüngliche Verdrahtung wieder herzustellen, da dies auch Auswirkungen auf die Störfreiheit haben kann.

ENTLADUNG DER BILDRÖHRE

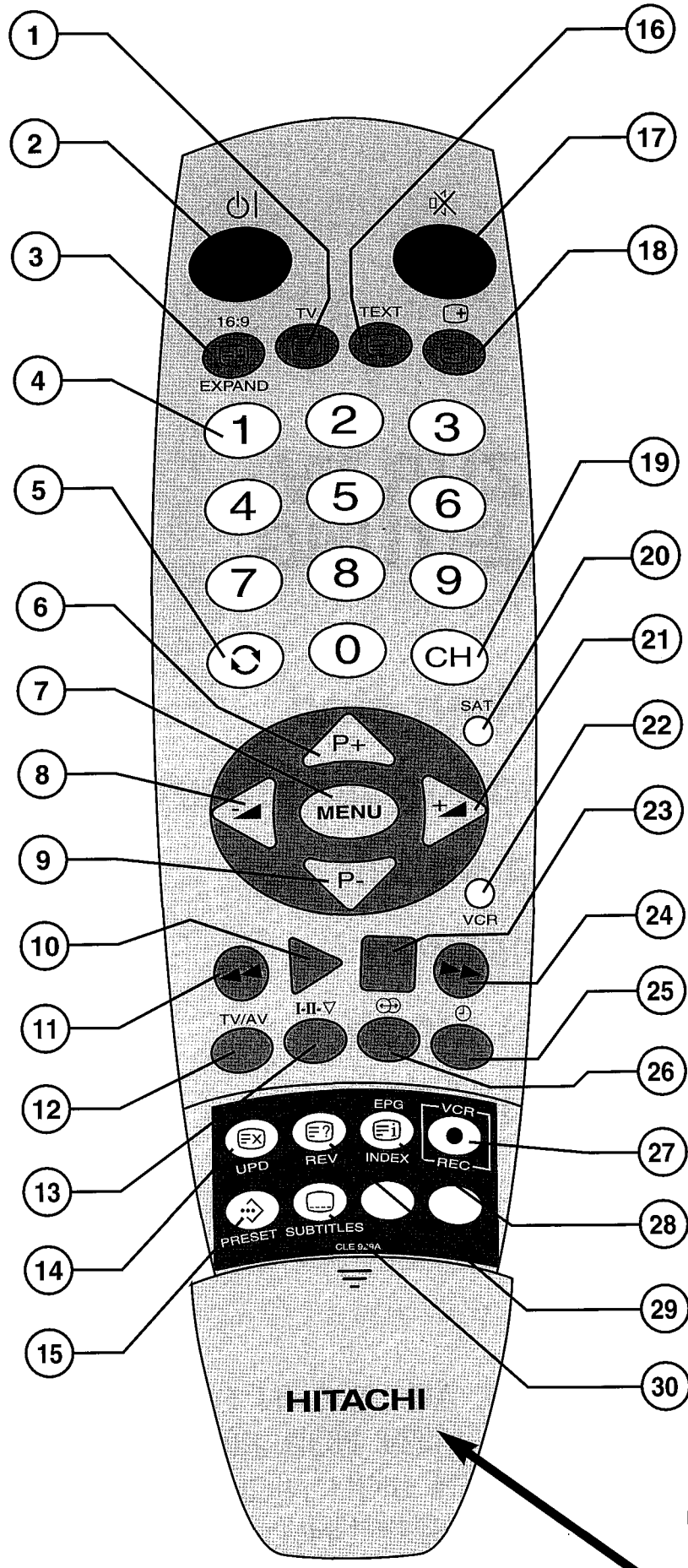
In der Zeilenablenkstufe können Spannungen von über 25 kV entstehen. Wenn der Hochspannungskondensator ausgebaut werden muß, Anode vor dem Ausbauen aus der Röhre über hochohmigen Widerstand an Gehäuse entladen.

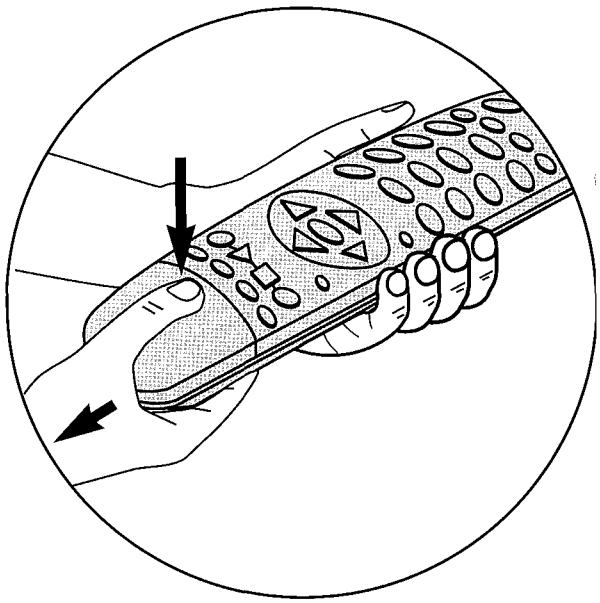
ERGÄNZUNG ZUR TV-BETRIEBSANLEITUNG

Die folgenden Seiten sind Auszüge aus der Bedienungsanleitung für Kunden und sollen Service-Ingenieuren beim Einrichten eines Fernsehgeräts helfen.

(ANMERKUNG: DIE SEITENNUMMERN, AUF DIE IN DIESER SEKTION HINGEWIESEN WERDEN, GELTEN NUR FÜR DIE BEDIENUNGSANLEITUNG. SIE BEZIEHEN SICH NICHT AUF DIE SEITENNUMMERN DER SERVICEANLEITUNG, IN DER DIESE SEKTION INTEGRIERT IST.)

Ansicht der Fernbedienung





Um Zugang zu den verborgenen Funktionstasten der Fernbedienung zu erhalten, halten Sie diese gut fest, wie in der Abbildung gezeigt. Drücken Sie den Deckel nach unten und ziehen Sie ihn zurück, um die Tasten freizugeben.

S600188-01-01

Automatischer Suchlauf

HINWEIS: Stellen Sie sicher, daß der ausfaltbare Abschnitt der Fernbedienung (Seite 3) als Referenz für die nächsten Schritte sichtbar ist.

Um eine automatische Einstellung dieses TV-Geräts auf die örtlichen Sendestationen vorzunehmen, folgen sie den untenstehenden schrittweisen Anleitungen. Wenn das TV-Gerät alle örtlichen Sendestationen gefunden hat, können Sie den bestimmten Sendern Programmnummern zuordnen, z.B. Programm-Nr. 1 zu ARD, Programm-Nr. 2 zu ZDF etc.
Falls Sie mit den örtlichen Sendefrequenzen oder Kanalnummern vertraut sind, können Sie diese auch manuell eingeben. Bitte lesen Sie dazu den Abschnitt zur manuellen Einstellung in diesem Handbuch.

WICHTIGER HINWEIS: Wenn Sie einen Videorecorder oder einen Satellitenempfänger an dieses TV-Gerät angeschlossen haben, stellen Sie sicher, daß diese eingeschaltet sind, bevor mit dem automatischen Suchlauf begonnen wird. Im Falle eines Videorecorders ist ein bespieltes Videoband einzulegen und wiederzugeben. Bei einem Satellitenempfänger ist eine bekannte Programmnummer zu wählen. Diese Maßnahmen stellen sicher, daß Ihr externes Gerät während des AUTOMATISCHEN SUCHLAUFS eingestellt wird. (Die Installation von Satellitengeräten wird auf den Seiten 52 und 53 der Hauptbedienungsanleitung erklärt).

Die MENÜ-Taste (7) auf der Fernbedienung drücken und GEDRÜCKT HALTEN, bis das Menü rechts (oben) erscheint.

Um sicherzustellen, daß die Option INSTALLIEREN angezeigt wird, muß die MENÜ-Taste (7) ungefähr 5 Sekunden lang gedrückt gehalten werden.

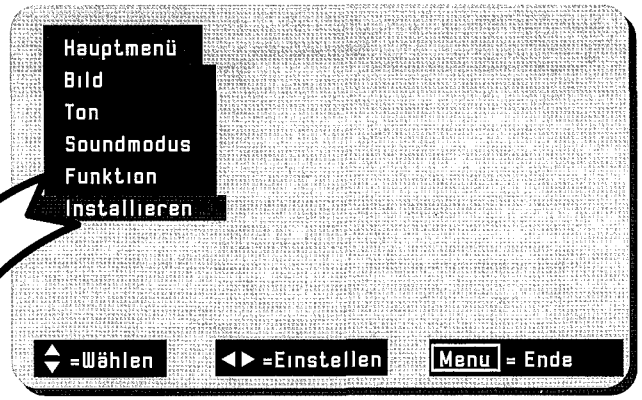
Mit den Cursor-Tasten 6 oder 9 INSTALLIEREN hervorheben (wenn INSTALLIEREN nicht angezeigt wird, ist der obere Schritt zu wiederholen).

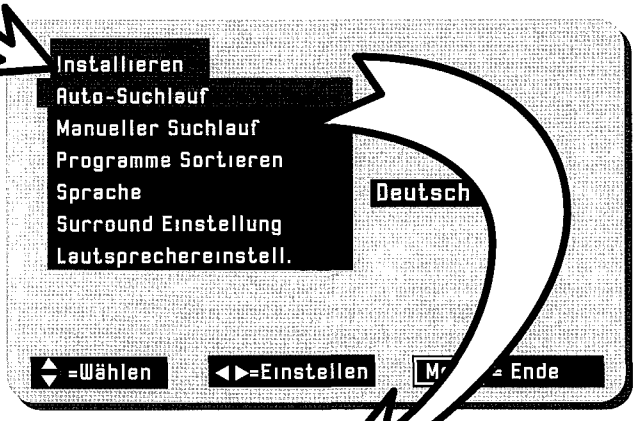
Die Cursor-Taste 8 oder 21 drücken, um INSTALLIEREN zu wählen. Das Menü INSTALLIEREN (Mitte rechts) wird angezeigt.

Wenn die Spracheinstellung nicht korrekt ist, mit den Cursor-Tasten 6 oder 9 SPRACHE hervorheben und mit den Cursor-Tasten 8 und 21 auswählen.

Mit der Cursor-Taste 6 oder 9 AUTO-SUCHLAUF hervorheben.

Mit der Cursor-Taste 8 oder 21 den AUTO-SUCHLAUF beginnen.





Beispiel für einen beendeten automatischen Suchlauf

Programme Sortieren Mit dem Menü PROGRAMME SORTIEREN kann der Benutzer die Programmnummern anderen Speicherplätzen zuweisen. Falls nötig, folgen Sie den unteren Schritten.

Die MENÜ-Taste (7) drücken und GEDRÜCKT HALTEN, bis das Hauptmenü mit INSTALLIEREN (oben rechts) angezeigt wird.

Mit der Cursor-Taste 6 oder 9 INSTALLIEREN wählen und Cursor-Taste 8 oder 21 zur Bestätigung drücken.

Mit der Cursor-Taste 6 oder 9 PROGRAMME SORTIEREN wählen und mit Cursor-Taste 8 oder 21 bestätigen.

Das Menü PROGRAMME SORTIEREN wird angezeigt.

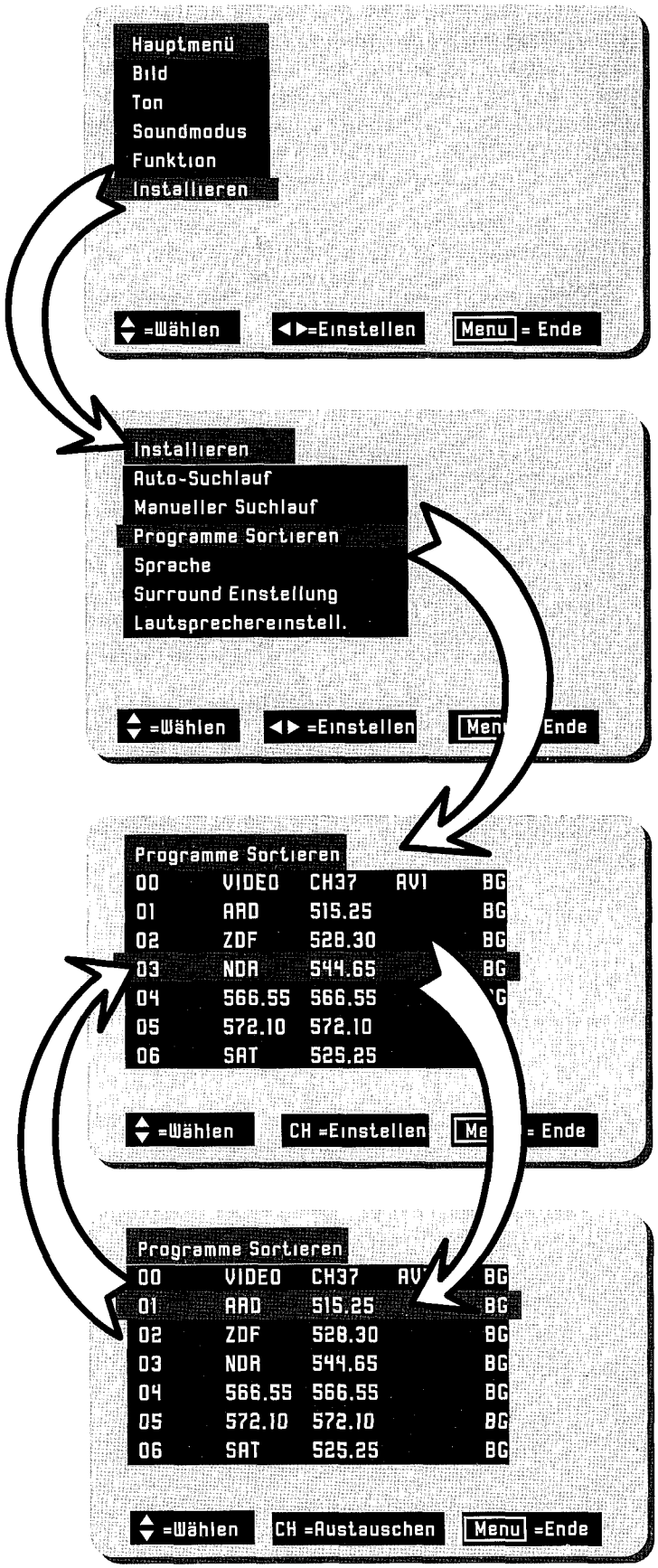
Mit der Cursor-Taste 6 oder 9 das zu ändernde Programm hervorheben (Beispiel zeigt Programm 3 NDA).

Die CH-Taste (19) zur Auswahl drücken [der Auswahl-Balken wird ROT]

Mit der Cursor-Taste 6 oder 9 das auszutauschende Programm auswählen (Beispiel zeigt Programm 1 ARD)

Wenn hervorgehoben, erneut die CH-Taste zur Bestätigung der Wahl drücken [der Auswahl-Balken wird BLAU].

Die oberen Schritte für andere, zu ändernde Programmpositionen wiederholen oder die MENÜ-Taste 7 zur Rückkehr zum TV-Betrieb drücken.



In diesem Beispiel wurde der Sender ARD auf Programmnummer 1 ausgewählt, so daß er mit Programm 3 (NDA) ausgetauscht werden kann

Manuelle Einstellung

Falls gewünscht, kann das TV-Gerät auch manuell eingestellt werden. Es gibt verschiedene Methoden der manuellen Einstellung: Suchabstimmung / Feinabstimmung und manuelle Frequenz- oder Kanaleingabe (diese setzt voraus, daß Sie Ihre örtlichen Sendefrequenzen oder -kanäle kennen). Dieser Abschnitt behandelt auch Fragen, wie die Zuweisung von AV-Buchsen zu Programmnummern und Programmnamen vorgenommen wird.

Manueller Suchlauf / Feinabstimmung

Dieser Abschnitt behandelt die Sendersuche mit dem man. Suchlauf, kombiniert mit der Feinabstimmung. Eine Feinabstimmung kann nach Beendigung des man. Suchlaufs oder dem Auto-Suchlauf erforderlich sein.

Die MENÜ-Taste (7) drücken und GEDRÜCKT HALTEN, bis das Hauptmenü mit INSTALLIEREN (oben rechts) angezeigt wird.

INSTALLIEREN wählen und mit der Cursor-Taste 8 oder 21 bestätigen. Das Menü INSTALLIEREN wird angezeigt.

MANUELLER SUCHLAUF wählen und mit den Cursor-Tasten 8 oder 21 die Manuelle Einstellung bestätigen.

Das Menü MANUELLER SUCHLAUF wird angezeigt (unten rechts).

Mit den Cursor-Tasten 6/8/9 und 21 den Frequenzbalken der Programmnummer hervorheben, bei der ein Suchlauf durchgeführt werden soll.

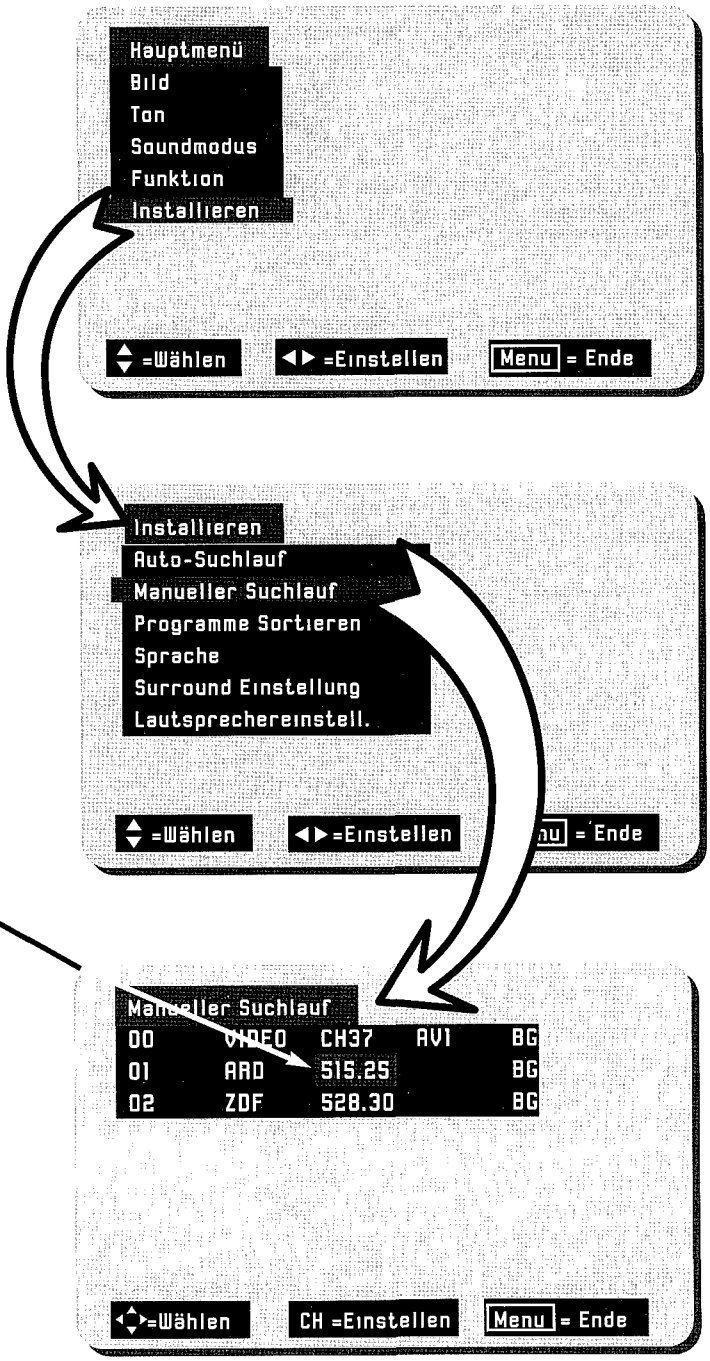
Die CH-Taste (19) zur Auswahl drücken [der Balken wird ROT] und die Cursor-Tasten 8/21 zum Start des SUCHLAUFS drücken.

Wenn ein Sender gefunden wurde, drücken Sie entweder die MENÜ-Taste (7), um zum TV-Betrieb zu gelangen
ODER

Um mit dem Suchlauf fortzufahren drücken Sie einfach die Taste 8 oder 21, und das TV-Gerät setzt die Suche fort.

Zur Feinabstimmung ist einfach die Taste 6 oder 9 gedrückt zu halten, bis das Fernsehbild scharf wiedergegeben wird.

Nach Beendigung die MENÜ-Taste (7) zum Verlassen erneut drücken oder, falls erwünscht, den oben aufgeführten Ablauf für andere Programmnummern wiederholen.



Manuelle Einstellung Fortsetzung

Eingabe bekannter Frequenzen

Sendestationen senden die Signale zu Ihrem TV-Gerät auf einer festgelegten Sendefrequenz, z.B. 525,25 MHz. Diese Frequenzen können, wenn bekannt, manuell eingegeben werden. Sie können diese Informationen bei Ihrem örtlichen Fernsehdienst erfragen. Zusätzlich zur Frequenzübertragung wird eine entsprechende KANAL-Nr. genutzt z.B. CH34, und diese kann auch, falls bekannt, direkt in Ihr TV-Gerät eingegeben werden. (Die S—Nummer wird hauptsächlich für den Kabelfernsehbetrieb genutzt).

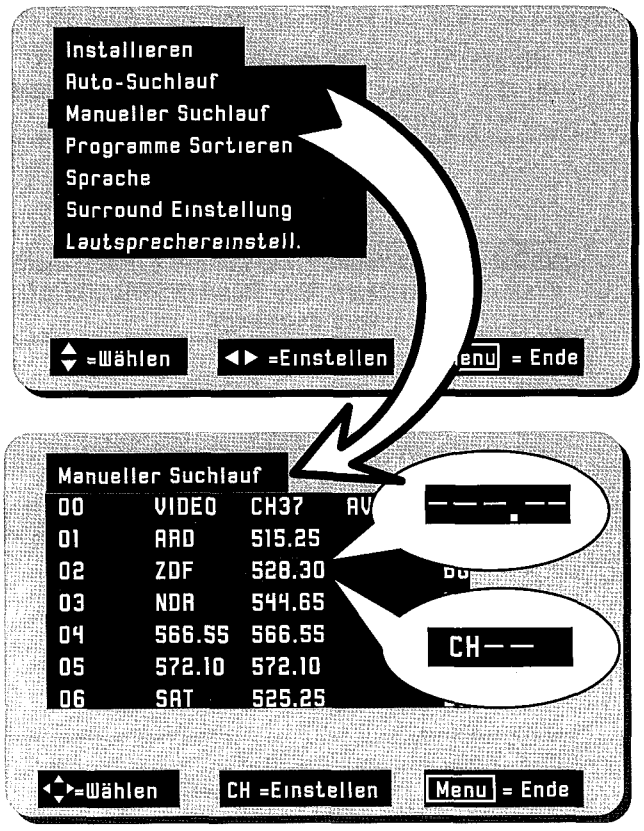
Die MENÜ-Taste (7) drücken und GEDRÜCKT HALTEN und INSTALLIEREN wählen. MANUELLER SUCHLAUF aus dem Menü INSTALLIEREN wählen.

Mit den Tasten 6/8/9 oder 21 die Frequenz der zu ändernden Programmnummer hervorheben.

Die CH-Taste (19) auf der Fernbedienung einmal drücken, die Spalte wird zur Bestätigung der Auswahl ROT angezeigt.

Wiederholt die CH-Taste zur Auswahl von CH oder ---.-- drücken und die bekannte Nummer mit den Tasten 0-9 eingeben.

Wenn die Nummer eingegeben wurde, die MENU-Taste erneut drücken, und das Display erscheint in BLAU. Die Speicherung ist nun abgeschlossen. MENÜ zum Verlassen drücken.



Zuweisung von AV-Programmnummern

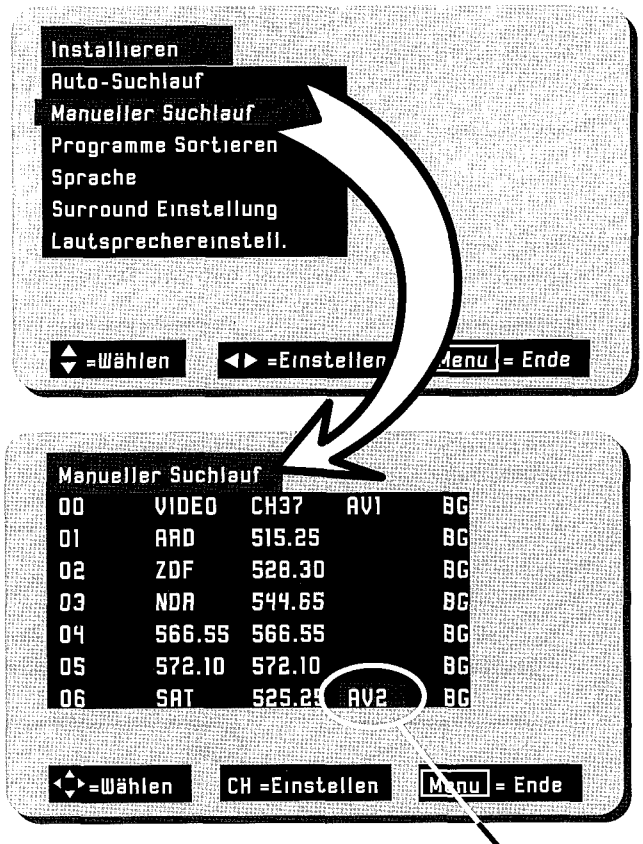
Wenn Sie gewöhnlich AV-Buchsen benutzen, z.B. wenn Sie häufig Camcorder-Aufzeichnungen ansehen, dann empfehlen wir, hierfür eine spezielle Programmnummer in Ihrem TV-Gerät zuzuweisen.

Die MENÜ-Taste (7) drücken und GEDRÜCKT HALTEN und INSTALLIEREN wählen. MANUELLER SUCHLAUF aus dem Menü INSTALLIEREN wählen.

Mit den Tasten 6/8/9 oder 21 die AV-Spalte der gewünschten Programmnummer wählen, der eine AV-Buchse zugewiesen werden soll.

Wenn ausgewählt die CH-Taste (19) drücken und mit den Tasten 8 oder 21 AV1, 2 oder 3 wählen.

Die oben aufgeführten Schritte für andere AV-Buchsen wiederholen oder die MENÜ-Taste (7) drücken, um zum TV-Modus zurückzukehren.



AV2 wurde Programm 6 zugewiesen

Manuelle Einstellung Fortsetzung

Programmnamen Nach der Einstellung erscheinen die Sendestationsnamen auf dem Bildschirm z.B. ARD, ZDF, WDR etc. Sie können jedoch, wenn Sie es wünschen, die Programmnamen ändern oder erweitern. Um Programmnamen zu ändern oder zu erweitern folgen Sie einfach den unten aufgeführten Schritten.

Die MENÜ-Taste (7) drücken und GEDRÜCKT HALTEN und INSTALLIEREN wählen. MANUELLER SUCHLAUF aus dem Menü INSTALLIEREN wählen.

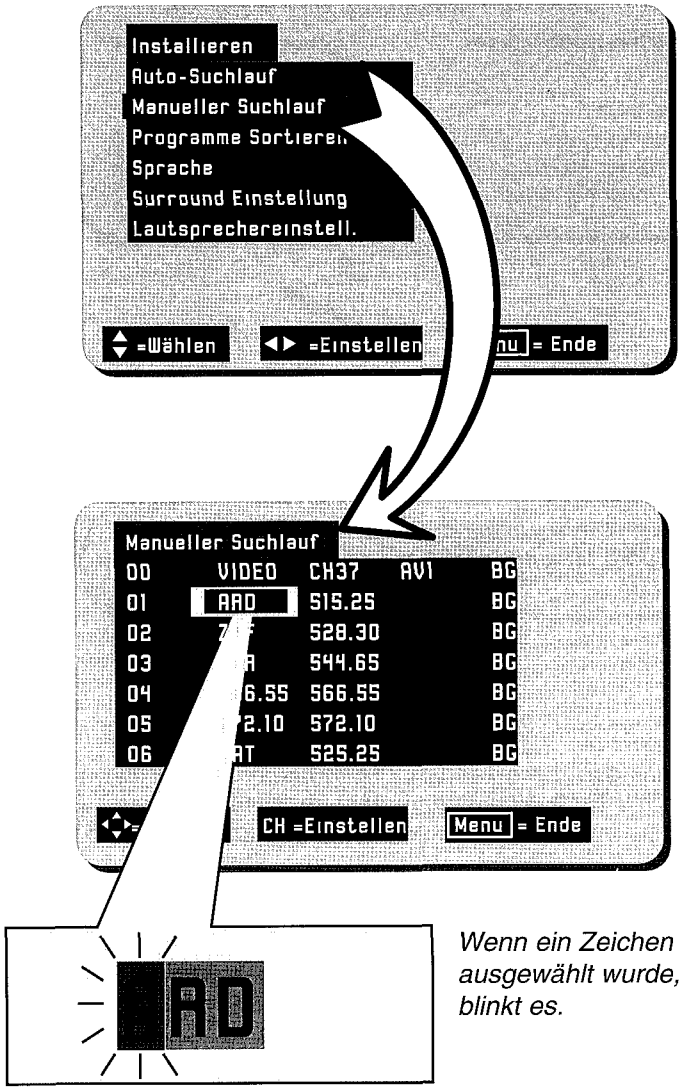
Mit den Tasten 6/8/9 oder 21 den Programmnamen, der zugewiesen oder geändert werden soll, hervorheben.

Die CH-Taste (19) drücken [die erste Stelle blinkt] und nun mit den Cursor-Tasten 6/9 durch alle verfügbaren Zeichen scrollen.

Wenn das erste Zeichen eingegeben wurde, die nächste Stelle mit der Cursor-Taste 21 wählen und den oberen Schritt wiederholen.

Sie können bis zu 5 Zeichen für jeden Programm-namen verwenden. Die MENÜ-Taste (7) zum Speichern drücken.

Wiederholen Sie die oben aufgeführten Schritte, um andere Programmnamen zuzuweisen, oder drücken Sie erneut die MENÜ-Taste (7), um zum TV-Modus zurückzukehren.



Wenn ein Zeichen ausgewählt wurde, blinkt es.

Bild- und Ton-Einstellungen

Bildeinstellungen erfolgen über das Menüsystem des TV-Geräts. Diese Einstellungen wurden bereits im Werk vorgenommen und dürften keine Justierung erfordern. Jedoch können Ihre persönlichen Vorlieben in bezug auf das Ansehen von Fernsehsendungen von diesen Einstellungen abweichen. In diesem Fall können Veränderungen wie folgt vorgenommen werden:

Die MENÜ-Taste 7 auf Ihrer Fernbedienung drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.

Mit der ROT codierten Taste (12) BILD auswählen (oder mit den Cursor-Tasten 6/9 auswählen und mit Taste 8 oder 21 bestätigen).

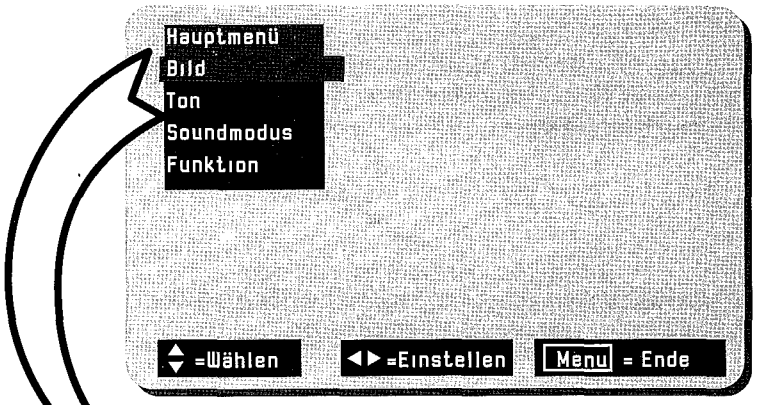
Das Menü BILD (Mitte rechts) wird angezeigt.

Die zu justierende Steuerung mit den Cursortasten 6 oder 9 hervorheben und mit den Tasten 8/21 justieren.

Falls gewünscht, andere Regler justieren oder die MENÜ-Taste (7) mehrmals zum Verlassen drücken.

Um zum Untermenü Bild zu gelangen, MEHR hervorheben und mit der Taste 8 oder 21 bestätigen.

Wählen und justieren Sie die Regler je nach Wunsch. Nach Beendigung zum Verlassen die MENÜ-Taste (7) drücken.



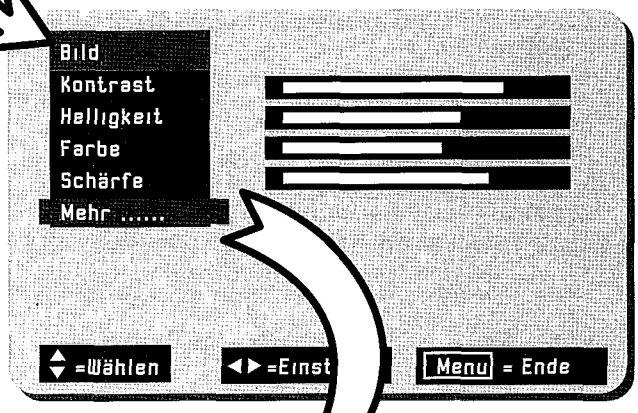


Bild-Menü

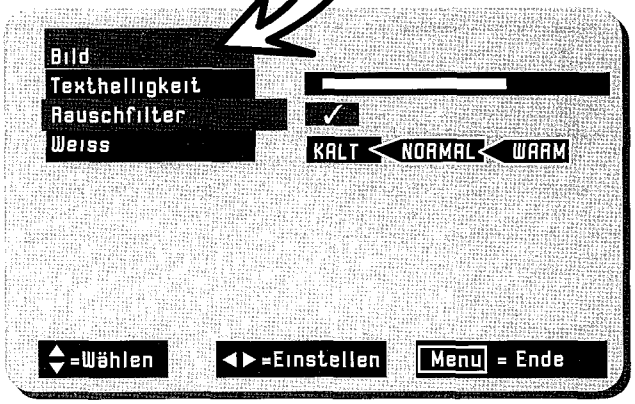


Bild-Untermenü

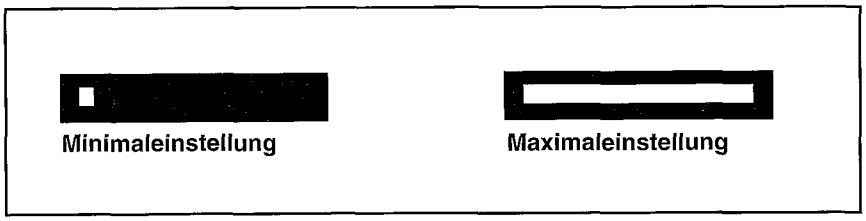
Funktionssteuerungen:

KONTRAST:

HELLIGKEIT:

FARBE:

SCHÄRFE:



***FARBTON:**

*(Der Farbtonregler erscheint nur auf dem Bildschirm, wenn ein NTSC-Signal über die AV-Buchsen empfangen wird).

Mehr-Funktionen:

TEXTHELLIGKEIT: Diese Funktion ermöglicht die Justierung der Texthelligkeit in Bildschirmfenstern und Videotextseiten.

RAUSCHFILTER: Die Rauschfilter verbessert die Bildqualität bei schwachen Signalen oder wenn schlecht aufgenommene Videobänder angesehen werden. Wenn ausgewählt, wird ein ✓ angezeigt.

WEISS: Diese Funktion steuert die auf dem Bildschirm angezeigte Farbtemperatur.

Bild- und Ton-Einstellungen

Zum Ton-Menü gelangen Sie über das Menüsystem des TV-Geräts. Es ermöglicht die Justierung von Funktionsmerkmalen wie Grund-Lautstärke, Bass, Höhen, Balance und Bassverstärkung. Diese Einstellungen wurden bereits im Werk vorgenommen, Ihre individuellen Hörgewohnheiten können jedoch von diesen Einstellungen abweichen. Bitte verfahren Sie wie folgt, um diese Einstellungen zu ändern.

Die MENÜ-Taste 7 auf Ihrer Fernbedienung drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.

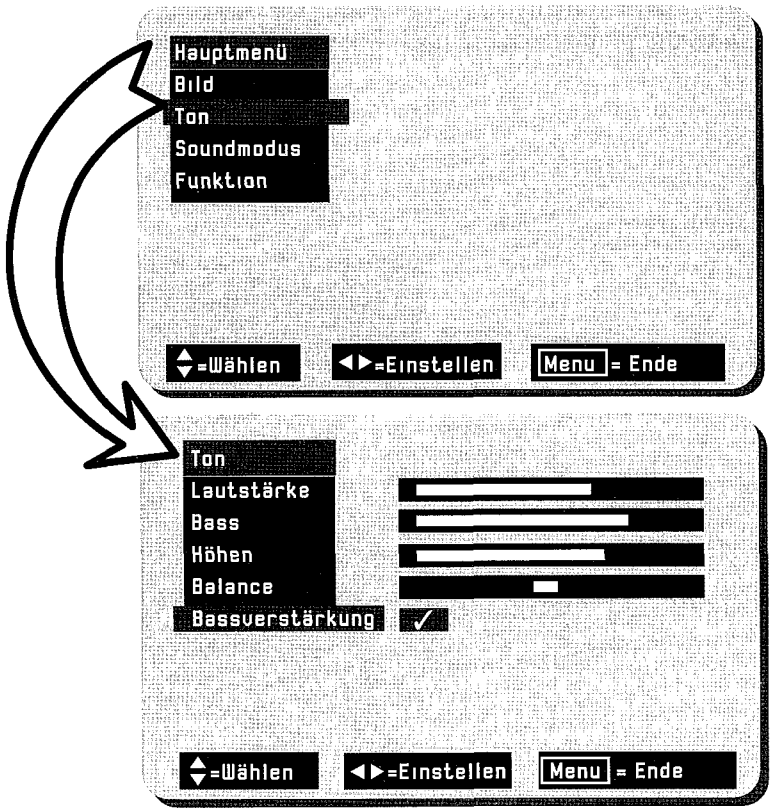
Mit der GRÜN codierten Taste (13) TON auswählen (oder mit den Tasten 6/9 auswählen und mit Taste 8 oder 21 bestätigen).

Das Menü TON (unten rechts) wird angezeigt.

Den gewünschten Regler mit den Tasten 6 oder 9 hervorheben (das Beispiel zeigt Bassverstärkung).

Den entsprechenden Regler mit den Tasten 8 oder 21 justieren.

Falls gewünscht, können Sie auch andere Regler justieren oder zum Verlassen des Menüs mehrmals die MENÜ-Taste (7) drücken.

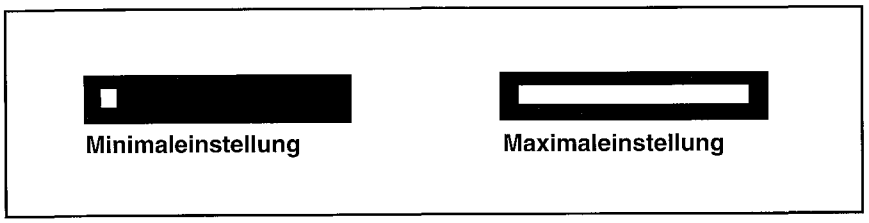


Funktionssteuerungen:

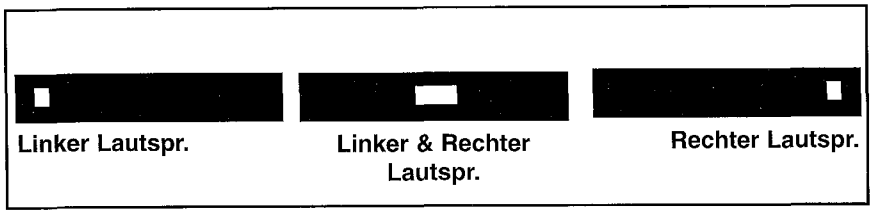
LAUTSTÄRKE:

BASS:

HÖHEN:



BALANCE:



HINWEIS: Die Balance-Aussteuerung ist während der **Dolby® Pro Logic-** *und* **Dolby® Pro Logic Theater-***Modi deaktiviert.*

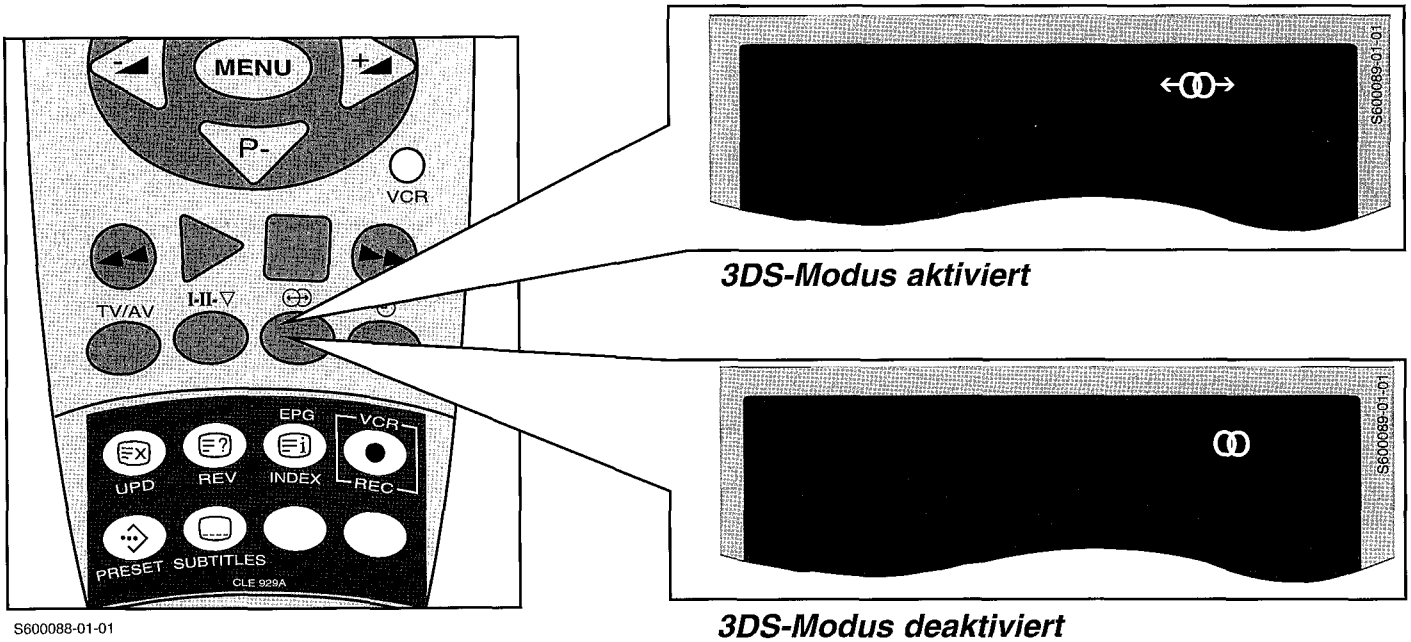
BASSVERSTÄRKUNG: Wenn ausgewählt, wird ein ✓ angezeigt.

INTERNE LAUTSPRECHEROPTION

Mit innovativem Design und komplexer interner Schaltung hat HITACHI dieses Fernsehgerät entwickelt, das einen erstklassigen Dolby Pro-Logic Kino-Sound erzeugt. Um Ihr Fernsehvergnügen auch dann zu erhöhen, wenn nur die TV-eigenen, internen Lautsprecher genutzt werden, haben wir das 3DS-System (Dreidimensionaler Raumklang) entwickelt. Das 3DS-System liefert eine breitere Klangstreuung vom TV-Gerät und vermittelt den Eindruck, daß der Sound auch von den Seiten des Raumes her kommt und nicht nur vom internen Lautsprecher, Dabei bleibt der wichtige Mittenkanal unverändert und scheint nach wie vor von der Bildschirmmitte auszugehen.

S600087-01-01

Die Aktivierung des 3DS-Sound Modus erfolgt einfach durch Drücken der mit ⟲ markierten Taste auf der Fernbedienung, die Deaktivierung erfolgt durch erneutes Drücken. Im aktivierten Zustand erscheint in der oberen rechten Ecke des Bildschirms das ←◎→ Symbol. Das ◎ Symbol wird im deaktivierten Zustand am Bildschirm angezeigt (siehe unten).



S600088-01-01

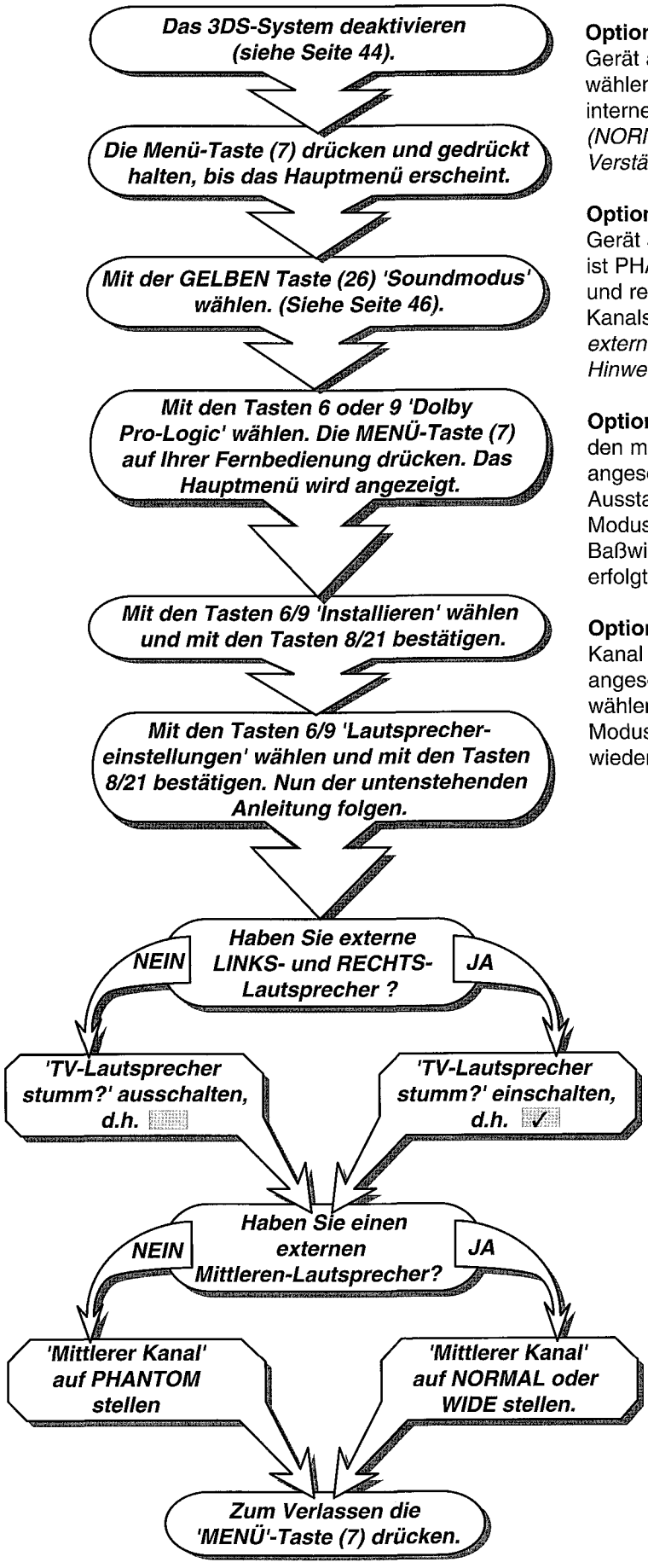
3DS-Modus aktiviert

3DS-Modus deaktiviert

HINWEIS: Um in den vollen Genuß des 3DS-Effekts zu kommen, ist es wichtig, daß Ihnen zumindest ein stereophones Programm mit aktiven Links- und Rechtsinformationen zum Anhören bereitsteht. Bestimmte Programme enthalten zum Beispiel nur Sprache, die bei Auswahl des 3DS-Modus keinen Effekt hat.

Lautsprecherkonfigurationsmenü

Das Lautsprecherkonfigurationsmenü bietet dem Benutzer Zugang zu verschiedenen Effekten des Mittenkanals. Dieses Menü erweist sich als sehr effektiv, wenn externe Verstärker an die Lautsprecherbuchse des Mittenkanals angeschlossen sind. Zusätzlich zu diesen Optionen kann es sein, daß Sie den TV-internen Lautsprechersound durch eine ausschließlich externe Lautsprecheranordnung ersetzen möchten. In diesem Fall kann der Benutzer die TV-Lautsprecher über das Lautsprecherkonfigurationsmenü stumm schalten, um den Sound nur über die extern verstärkten Soundquellen wahrzunehmen. Folgen Sie der untenstehenden schrittweisen Anleitung:



Folgen Sie der untenstehenden Anleitung zu den Optionen mit und ohne angeschlossene, externe Verstärker.

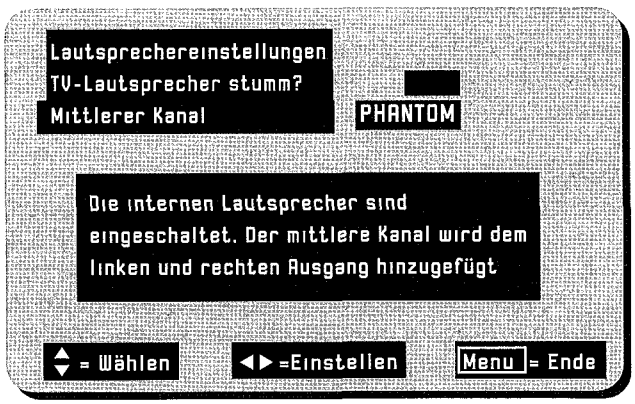
Option 1: (PHANTOM) Wenn keine externen Verstärker an das TV-Gerät angeschlossen sind, ist der PHANTOM-Modus ständig zu wählen. Mit Phantom erzeugt das TV-Gerät mit den linken und rechten internen Lautsprechern die Informatinen des mittleren Kanals. *(NORMAL und WIDE haben keinen Effekt, wenn keine externen Verstärker angeschlossen sind [Siehe untenstehende Hinweise]).*

Option 2: (PHANTOM) Wenn externe Surround-Verstärker an das TV-Gerät angeschlossen sind, aber kein Verstärker für den mittleren Kanal, ist PHANTOM zu wählen. Dadurch erzeugt das TV-Gerät mit den linken und rechten internen Lautsprechern die Informationen des mittleren Kanals. *(NORMAL und WIDE haben keinen Effekt, wenn keine externen Verstärker angeschlossen sind [Siehe untenstehende Hinweise]).*

Option 3: (NORMAL) Bei Option 3 ist Grundvoraussetzung, daß für den mittleren Kanal ein Verstärker mit begrenzter Baßwiedergabe angeschlossen ist. Wenn Sie der Meinung sind, daß dies Ihrer Ausstattung am ehesten entspricht, wählen Sie NORMAL. Dieser Modus gibt Dialoge über Ihren Verstärker wieder, während die Baßwiedergabe über die TV-internen linken und rechten Lautsprecher erfolgt *[Siehe untenstehende Hinweise].*

Option 4: (WIDE) Diese Option setzt voraus, daß für den mittleren Kanal ein Verstärker mit guter Baßwiedergabe an Ihr TV-Gerät angeschlossen ist. Wenn diese Option Ihrer Ausstattung entspricht, wählen Sie WIDE im Lautsprecherkonfigurationsmenü. In diesem Modus werden Baßwiedergabe und Dialoge über den Verstärker wiedergegeben *[Siehe untenstehende Hinweise].*

S600071-01-01



Lautsprecherkonfigurationsmenü - beachten Sie das angezeigte Informationsfenster, das den gewählten Modus kurz beschreibt.

BITTE BEACHTEN:
Im 2-Lautsprechermodus, d.h. ausschließliche Verwendung der internen Lautsprecher mit aktiviertem 3DS, zeigt die "MITTLERER KANAL"-option PHANTOM an und kann nicht in einen anderen Modus umgeschaltet werden.
Während der HALLE- oder STEREO-Modi zeigt die "MITTLERER KANAL"-option 'AUS' an und kann ebenfalls nicht in einen anderen Modus umgeschaltet werden.

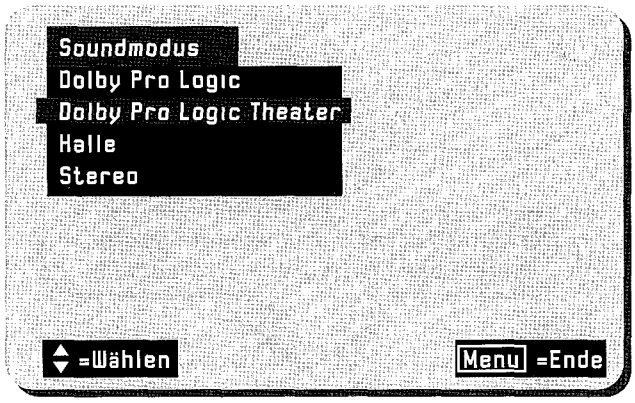
Das Soundmodus-Auswahlmenü gestattet dem Benutzer die Auswahl zwischen verschiedenen Soundeffekten. Diese Effekte erhöhen Ihr Hörvergnügen, insbesondere beim Ansehen von Spielfilmen, Sportereignissen, Konzerten usw. Die untenstehende Anleitung beschreibt die Sound-Modi und gibt Hinweise dazu, welcher Modus beim Ansehen bestimmter Programme empfehlenswert ist.

Die MENÜ-Taste (7) auf Ihrer Fernbedienung drücken und dann die GELBE Taste (26) drücken.

Das 'Soundmodus'-Menü wird angezeigt. Mit den Cursor-Tasten 6 oder 9 den gewünschten Modus wählen.

Nach Auswahl des gewünschten Soundmodus die MENÜ-Taste (7) mehrmals drücken, um zum TV-Modus zu wechseln.

S600068-01-01



DOLBY PRO LOGIC (Interner Lautsprechermodus)

In diesem Modus kann Virtual Surround Sound nur über die TV-internen Lautsprecher erzeugt werden. Aktivieren Sie 3DS, um den Virtual Surround-Modus in Betrieb zu nehmen. Dieser Modus ist besonders für Filme und Programme geeignet, die das DOLBY SURROUND-Symbol aufweisen (dieser Modus ist für die meisten TV-Sendungen zu empfehlen).

DOLBY PRO LOGIC (Externer Surround-Verstärkermodus)

In diesem Modus wird mit der TV-internen Schaltung in Kombination mit Ihrer Wahl an externen Surroundsound-Verstärkern und -Lautsprechern echter Kino-Sound erzielt. (Bitte beachten: Das 3DS-System sollte für diesen Modus deaktiviert werden [siehe Seite 44]). *Dieser Modus ist speziell für Actionfilme und Dramen geeignet, die das DOLBY SURROUND-Symbol aufweisen.*

DOLBY PRO LOGIC (Theater)

Dieser Modus erzeugt einen weiteren Klangbereich für Programme, die einen geringen Surroundsound-Gehalt haben. Er ist besonders effektiv in Verbindung mit externen Verstärkern und Lautsprechern, aber auch die ausschließliche Verwendung der TV-internen Lautsprecher unter Aktivierung des 3DS-Systems liefert einen angenehmen Sound.

HALLE (Externer Surround-Verstärkermodus)

Der Modus HALLE erzeugt besonders beim Empfang von Mono-Sendern einen räumlichen Soundeffekt. Dieser Modus ist ebenfalls besonders effektiv in Verbindung mit externen Verstärkern und Lautsprechern. Aktivieren Sie den 3DS-Modus, wenn Sie die TV-internen Lautsprecher verwenden, um mit Ihrem TV-Gerät einen ebenso angenehmen Sound zu erhalten. *Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie klassische Filme oder Dramen ansehen, die in Mono aufgenommen wurden.*

STEREO

Wenn der STEREO-Modus gewählt ist, erzeugt das TV-Gerät erstklassigen Stereosound. *Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie TV-Programme und Filme allgemeiner Art ansehen. (Der 3DS-Sound kann in diesem Modus aktiviert werden, um ein weitaus breiteres Stereoklangbild zu erhalten).*

HINWEIS:

1. ***Dolby Pro Logic kann nur mit zusätzlichen externen Surroundsound-Verstärker- und -Lautsprechersystemen erreicht werden. Diese sind bei Ihrem HITACHI-Fachhändler erhältlich.***
2. ***Bei der Verwendung von externen Surround-Verstärkern verursacht die Aktivierung von 3DS eine Stummschaltung der externen Surround-Kanäle.***
3. ***Aktivierung und Deaktivierung von 3DS ist nur möglich, wenn keine Menüs auf dem Bildschirm angezeigt werden (siehe Seite 44).***

Surround Einstellungsmenü

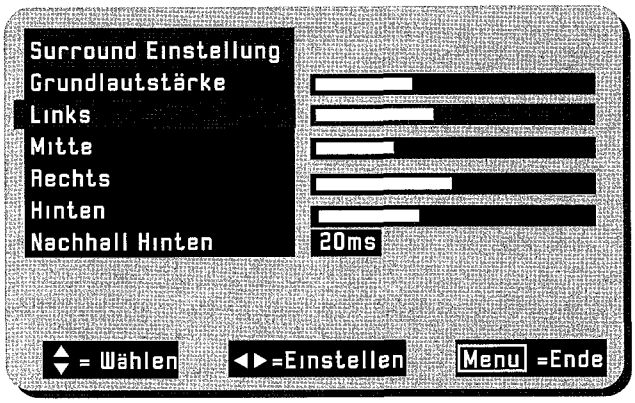
Wir bei Hitachi sind uns der Tatsache bewußt, daß häusliche Bedingungen sehr unterschiedlich sein können. Daher kann der Benutzer mit dem Surround Einstellungsmenü den Sound durch Justieren des Lautstärkepegels für jeden Kanal einstellen und somit den räumlichen Gegebenheiten anpassen. Außerdem enthält dieses Menü einen Surround-Verzögerungsmodus, der es dem Benutzer ermöglicht, die je nach Sitzposition in Bezug zum TV-Gerät optimale Surroundsound-Verzögerung zu wählen (nicht verfügbar, wenn 3DS aktiv ist). *Beachten Sie bitte, daß das Surround Einstellungsmenü nur in den* **Dolby® Pro Logic**- und **Dolby® Pro Logic Theater**-*Modis verfügbar ist und automatisch auf* **Dolby® Pro Logic** *umgeschaltet wird, wenn dieses Menü gewählt wird.* Vergewissern Sie sich vor der Surround Einstellung, daß sich das TV-Gerät in einem der oben genannten Modi befindet.
HINWEIS: *Wenn das Einstellungsmenü startet, wird der TV-Sound durch ein Tonsignal ersetzt. Dieses läßt sich leichter ausbalancieren als der normale TV-Sound und kreist zwischen den Mittleren-, Links- und Rechts-Surround-Kanälen (der Mittlere Kanal kann nicht justiert werden, es sei denn, ein externer Verstärker für den Mittleren Kanal ist angeschlossen und im 'Lautsprecher'-Konfigurationsmenü wird von PHANTOM auf WIDE- oder NORMAL-Modi eingestellt). Wenn 3DS aktiv ist, wird der Surround MONO-Ausgang stumm geschaltet.*

Die Menü-Taste (7) drücken und gedrückt halten. Mit den Cursor-Tasten 6 oder 9 INSTALLIEREN wählen.

Mit den Tasten 8 oder 21 zum Menü INSTALLIEREN wechseln und mit den Tasten 6 oder 9 Surround-Einstellung wählen.

Durch wiederholtes Drücken der MENÜ-Taste (7) auf Ihrer Fernbedienung zum TV-Modus wechseln.

S600069-01-01



Wenn das TV-Gerät automatisch die verschiedenen Sound-Kanäle zyklisch durchläuft, empfehlen wir Ihnen, sich für einen Moment den TV-Sound anzuhören, bevor Sie die Kanäle justieren. Dabei können Sie feststellen, welcher Kanal eine Justierung erfordert. Wenn Sie den gewünschten Lautstärkepegel eingestellt haben, lassen Sie das TV-Gerät noch etwas länger das Einstellungsmenü durchlaufen, Sie können dann feststellen, ob für den jeweiligen Soundkanal die korrekte Lautstärke eingestellt wurde.

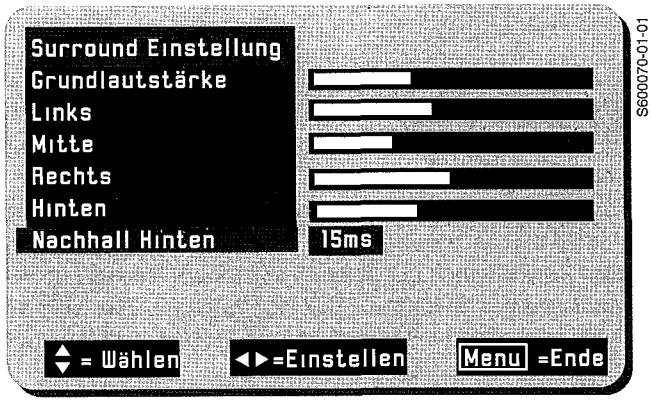
Surround-Nachhall

Der Surround-Nachhall Modus gestattet dem Benutzer die Einstellung einer optimalen, vom TV-Gerät ausgehenden Surroundsound-Verzögerung. Es gibt drei wählbare Stufen, die davon abhängig sind, wie weit der Zuhörer vom TV-Gerät entfernt ist. Diese Einstellungen werden in Millisekunden (ms) angezeigt und sind als 15 ms, 20 ms und 25 ms konfiguriert. Im Falle einer relativ nahe am TV-Gerät befindlichen Sitzposition (unteres Beispiel 1) ist die Surround-Nachhall auf 15 ms einzustellen. Die 20 ms Einstellung sollte verwendet werden, wenn sich Ihre Sitzposition zentral zwischen dem TV-Gerät und den rückwärtigen Sound-Quellen befindet (unteres Beispiel 2). Stellen Sie die Surround-Einstellung auf 25 ms, wenn sich die Sitzposition relativ nahe bei den rückwärtigen Sound-Quellen befindet (unteres Beispiel 3). Die Einstellung der Modi wird nachfolgend erklärt. ***Bitte beachten, daß 3DS deaktiviert werden muß, bevor der Surround-Nachall Modus eingestellt wird.***

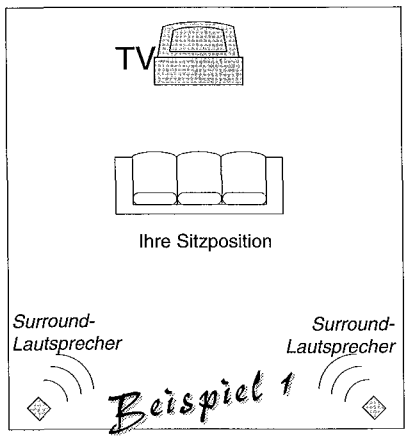
Das Surround-Einstellungsmenü wie oben beschrieben aufrufen und Nachhall Hinten wählen (Tasten 6/9).

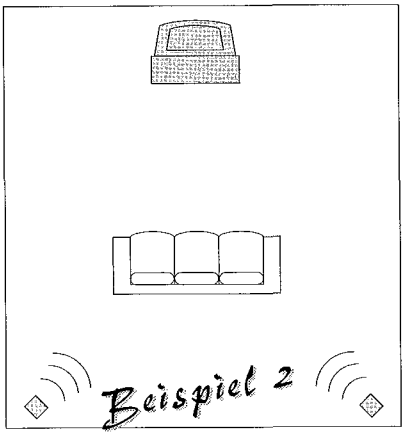
Mit den Cursor-Tasten 8 oder 21 zwischen 15, 20 und 25 ms wählen.

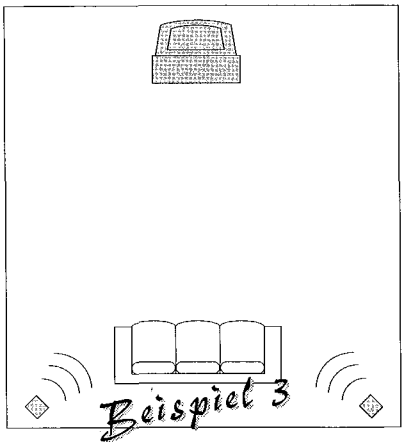
Zum Verlassen erneut die MENÜ-Taste (7) drücken.



S600070-01-01







Anschluß externer Audio-Geräte

Es kann sein, daß Sie Ihr TV-Gerät mit zusätzlichen externen Surround-Lautsprechern Ihren persönlichen Wünschen anpassen möchten. Bei diesem TV-Gerät ist der Anschluß externer Surround-Lautsprechersysteme an die externen Buchsen auf der Rückseite des TV-Geräts möglich. Die Aufrüstung mit externen Surround-Lautsprechern steigert Ihren Fernseh- und Hörgenuß, und wir empfehlen Ihnen ausdrücklich, zur Komplettierung Ihres TV-Geräts HITACHI-Systeme zu erwerben (lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beraten). Die Illustrationen (unten) dienen Ihnen als Anleitung für die korrekte Installation und Aufstellung der externen Surround-Lautsprecher. Wenn Sie sich für den Erwerb zusätzlicher Verstärker und Lautsprecher entscheiden, beachten Sie bitte die folgenden Kurzinformationen:

1. Wenn Sie nur zwei Verstärker und Lautsprecher erworben haben, sind diese am besten als rückwärtige Surround-Lautsprecher zu installieren, da das TV-Gerät die eigenen internen Lautsprecher zur Ausbildung der Front-Links und -Rechtskanäle und des Mittleren Kanals verwendet.
2. Stellen Sie bitte sicher, daß Sie Verstärker- und Lautsprecher mit den für das TV-Gerät geeigneten Nennwerten erwerben und installieren (Front- und Mittellautsprecher 10 Watt oder höher und rückwärtige Surround-Lautsprecher 5 Watt oder höher). Hinsichtlich der Wahl der richtigen Verstärker und Lautsprecher für das TV-Gerät kann Sie Ihr HITACHI-Fachhändler beraten.

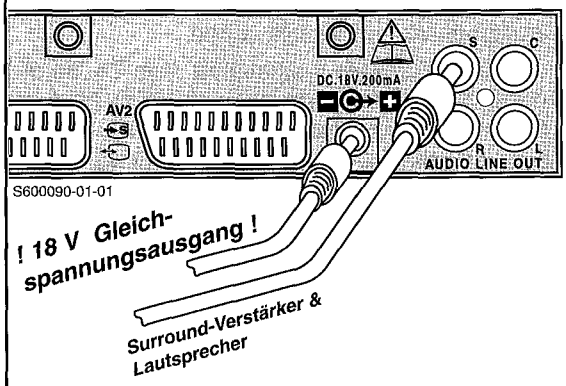
WICHTIG ! Die 18 V-Stromversorgungsausgangsbuchse auf der Rückseite des TV-Geräts ist speziell für Hitachi-Zusatzausstattungen vorgesehen. Unter keinen Umständen dürfen andere Geräte an diese Buchse angeschlossen werden, da dies ernsthafte und irreparable Schäden an Ihrem Gerät verursachen kann. Vor dem Anschluß externer Geräte muß das TV-Gerät AUSGESCHALTET werden.

OPTION 1

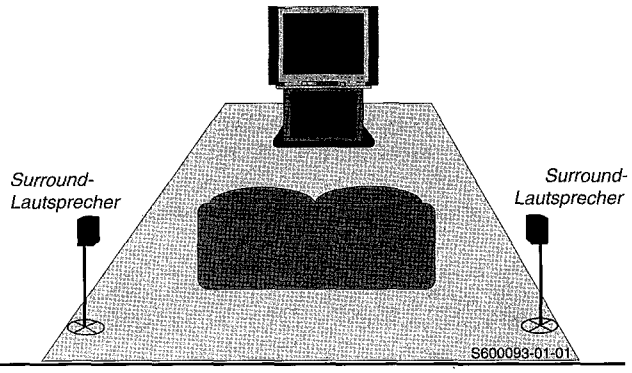
Option 1 beschreibt und illustriert den Anschluß von rückwärtigen Surround-Verstärkern & Lautsprechern.

1. *TV-Gerät ausschalten.*
2. *Surround-Lautsprecher wie gezeigt anschließen und wie unten illustriert aufstellen.*
3. *TV-Gerät einschalten.*
4. *Den Anweisungen auf Seite 45 folgen, um zur* ***Lautsprecherkonfigurationsoption*** *zu gelangen, und sicherstellen, daß die internen Lautsprecher NICHT STUMM GESCHALTET SIND, d.h.* ▭ *stellen und den Mittleren Kanal auf PHANTOM einstellen.*
5. *Falls erforderlich, mit dem Surround-Einstellungsmenü (Seite 47) die Lautstärke der Surround-Lautsprecher justieren.*

Das TV-Gerät verwendet die internen Lautsprecher für den linken und rechten Kanal und erzeugt einen eigenen mittleren Kanal. Die rückwärtigen Surround-Lautsprecher erhöhen Ihren Hörgenuß.



Um die besten Resultate zu erzielen, sollten die Surround-Lautsprecher wenn möglich in Kopfhöhe oder kurz darüber installiert werden

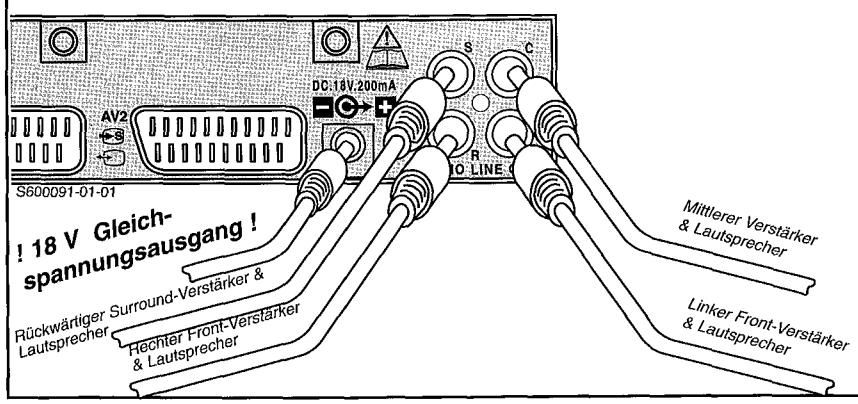


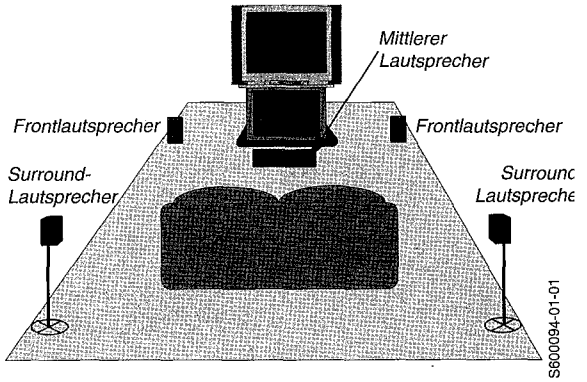
OPTION 2

Option 2 beschreibt und illustriert den Anschluß von Rück-, Front- und Mitteleren-Surround-Verstärkern & Lautsprechern.

1. *TV-Gerät ausschalten.*
2. *Surround-Links-, -Rechts- und -Mittellautsprecher wie gezeigt anschließen und gemäß der untenstehenden Abbildung aufstellen.*
3. *TV-Gerät einschalten.*
4. *Den Anweisungen auf Seite 45 folgen, um die* ***Lautsprecherkonfigurationsoption*** *zu gelangen, und sicherstellen, daß die internen Lautsprecher STUMM GESCHALTET SIND, d.h.* ☑ *stellen und den Mittleren Kanal auf WIDE oder NORMAL einstellen*
5. *Falls erforderlich mit dem Surround-Einstellungsmenü (Seite 47) die Lautstärke der Surround-Lautsprecher und des mittleren Lautsprechers justieren.*

Mit dieser Konfiguration wird ein vollkommener Dolby Pro Logic Sound mit 5 externen Lautsprechern erzielt.





Funktionsmenü

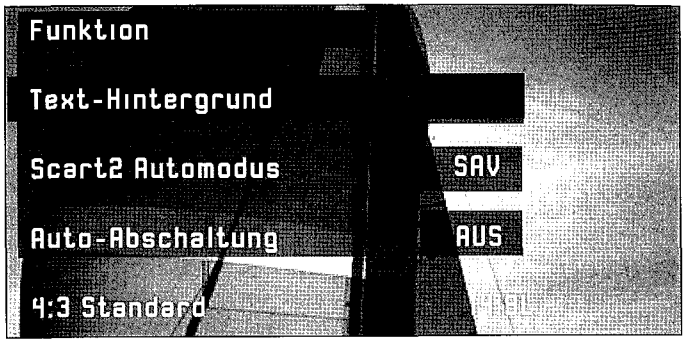
Text-Hintergrund

Das OSD-Text-Hintergrundmerkmal (OSD = Bildschirmanzeige) stellt die Erscheinungsform von Bildschirmanzeigefenstern auf dicht oder durchsichtig ein. Es gibt zwei wählbare Modi: EIN und AUS. Verfahren Sie gemäß den folgenden Schritten.

Die MENÜ-Taste (7) auf Ihrer Fernbedienung drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.

Mit der BLAU codierten Taste (25) FUNKTION wählen (oder mit den Tasten 6/9 auswählen und mit Taste 8 oder 21 bestätigen).

Text-Hintergrund auswählen und mit den Tasten 8 und 21 auf EIN oder AUS stellen.



Wenn OSD-Text-Hintergrund nicht ausgewählt ist, erscheint das Bildschirmanzeigefenster durchsichtig, und das Fernsehbild ist hinter dem Bildschirmanzeigefenster zu sehen. Wenn OSD-Text-Hintergrund ausgewählt ist, erscheint das Bildschirmanzeigefenster undurchsichtig. Ein ✔ wird bei Auswahl des Text-Hintergrundes angezeigt.

Scart2 Automodus

Diese Funktion dient zum Einstellen des Zustands der Scart2-Audio/Video-Eingangsbuchse. Wenn Sie z.B. regelmäßig externe Geräte wie S-VHS (Super VHS)-Videorecorder oder Camcorder an AV2 anschließen, dann kann das TV-Gerät in den SAV-Modus geschaltet werden, um sich dem entsprechenden Gerät anzupassen. Der Standard-AV-Modus kann, falls gewünscht, ebenfalls eingestellt werden.

Die MENÜ-Taste (7) auf Ihrer Fernbedienung drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.

Mit der BLAU codierten Taste (25) FUNKTION wählen (oder mit den Tasten 6/9 auswählen und mit Taste 8 oder 21 bestätigen).

Scart2 Automodus wählen und mit den Cursor-Tasten 8 und 21 den Regler auf AV oder SAV stellen.

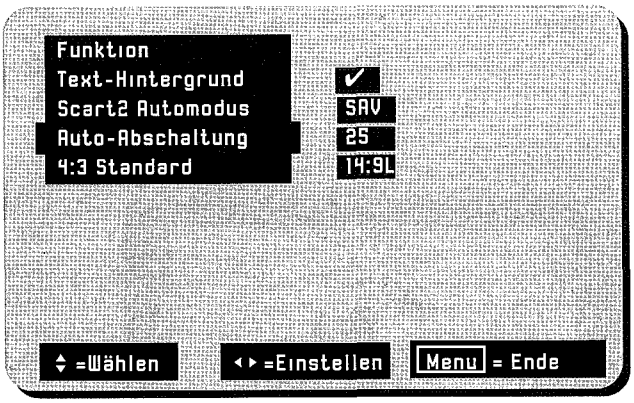
Automatik-Abschaltfunktion

Das Funktionsmenü beeinhaltet außerdem eine automatische Abschalteinrichtung. Diese ermöglicht die Eingabe eines Zeitintervalls, nach dessen Ablauf sich das TV-Gerät automatisch in den Standby-Modus schaltet. Die Zeitspanne wird in Intervallen von 5 Minuten bis zu einem Maximum von 120 Minuten eingegeben. Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie dazu neigen, beim Fernsehen einzuschlafen. Wenn nur noch 60 Sekunden verbleiben, erscheint ein Rückzähler in der oberen rechten Ecke des Bildschirms. *HINWEIS: Zusätzlich zur Auto-Abschaltung schaltet sich das TV-Gerät, wenn es 10 Minuten lang kein Signal empfangen hat, automatisch in den Standby-Modus.*

Die MENÜ-Taste (7) auf Ihrer Fernbedienung drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.

Mit der BLAU codierten Taste (25) FUNKTION wählen (oder mit den Tasten 6/9 auswählen und mit Taste 8 oder 21 bestätigen).

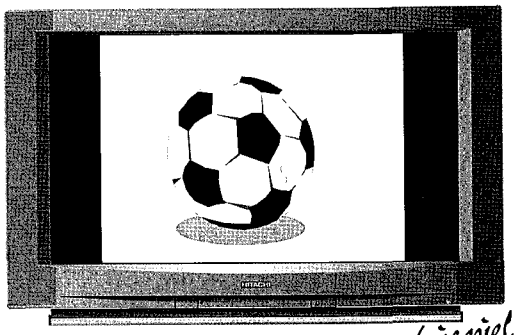
Auto-Abschaltung wählen und die Zeitspanne mit den Cursor-Tasten 8 und 21 eingeben.



Beispiel für die eingestellte Auto-Abschaltung nach 25 Minuten

HINWEIS: Der 4:3 Standard-Modus bezieht sich auf den Breitbild-Modus. Hinweise zu den Einstellungen finden Sie auf Seite 51.

Die im folgenden und auf Seite 51 beschriebenen Breitbild-Modi sind bei diesem Modell verfügbar. Jeder dieser Modi kann mit der 16:9-Taste (3) auf Ihrer Fernbedienung eingestellt werden.

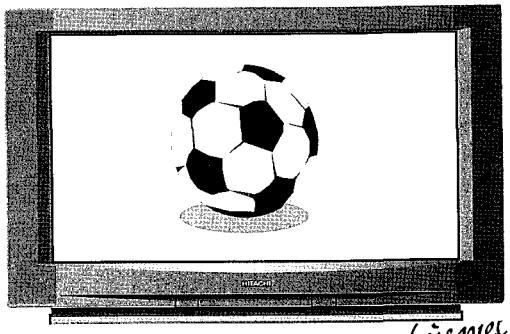


beispiel 1

AUTO

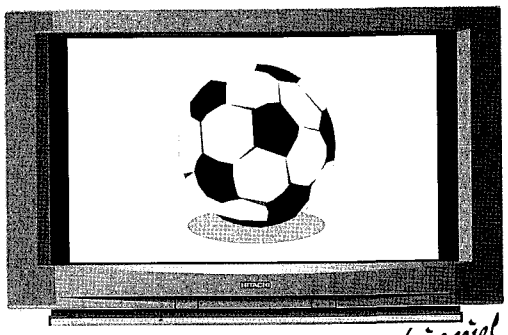
Im Auto-Modus werden die verschiedenen gesendeten konventionellen (4:3) oder Breitbild (16:9/14:9)-Bildschirmformate erkannt. Nachdem das TV-Gerät erkannt hat, welches Signal gesendet wird, schaltet es automatisch auf das erforderliche Bildschirmverhältnis.

Im Beispiel 1 (links) ist ein konventionelles Bildformat von 4:3 dargestellt. Die schwarzen Balken an den Bildschirmseiten weisen auf die Bildkomprimierung hin. Der 4:3 Modus kann bei Bedarf auch manuell eingestellt werden.



beispiel 2

Im Beispiel 2 (links) ist ein 16:9 Breitbildformat zu sehen. Dieses Format füllt den gesamten Fernsehbildschirm aus. Der 16:9 Modus kann bei Bedarf auch manuell eingestellt werden.



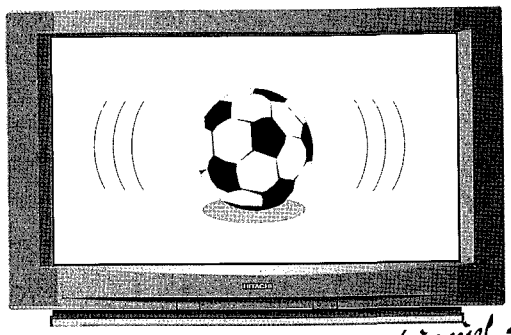
beispiel 3

Im AUTO-Modus werden auch 14:9 Signale erkannt. Wenn dieser Modus ausgewählt wurde, erscheinen an beiden Seiten des Bildschirms dünne schwarze Streifen (Beispiel 3).

HINWEIS: Bestimmte Sender strahlen auch andere Bildformate wie 14:9 True Wide Screen und 16:9L/14:9L mit Untertiteln aus. Ihr TV-Gerät kann diese Formate erkennen und die Einstellung automatisch anpassen *(vorausgesetzt, ein WSS wird gesendet).

Hitachi empfiehlt die Auswahl von AUTO für die Mehrzahl der TV-Programme.

*HINWEISE: Die Funktion des AUTO-Modus hängt von der Ausstrahlung des *Wide Screen Signalling (WSS) ab. Bitte fragen Sie Ihre Sendeanstalt. Bei nicht ausgestrahltem WSS wird der Bildschirmmodus auf die Standard-Funktionseinstellungen (siehe Seite 51) zurückgesetzt.*



beispiel 4

PANORAMA

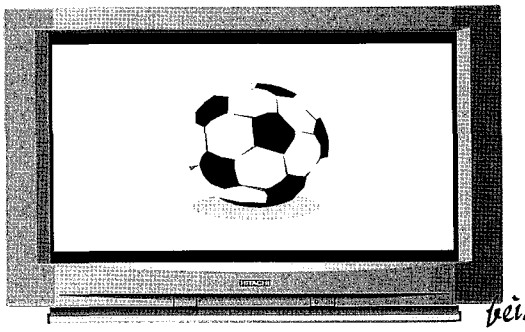
Der Panorama-Modus emuliert eine Breitbild-Sendung bei 4:3 Übertragungen. Dies wird erzielt, indem die zentralen Bildschirmproportionen beibehalten und das Bild an den Bildschirmseiten gedehnt wird (Beispiel 4).
Dieser Modus wird allgemein empfohlen, wenn AUTO nicht ausgewählt wurde.

MANUELLE EINSTELLUNGEN Einige Modi können auch manuell eingestellt werden, falls das Bild verzerrt oder gestreckt erscheint oder falls Untertitel nicht zu sehen sind. Befolgen Sie die untenstehende Anleitung zur korrekten Einstellung.

Beispiel 5

16:9L

Der 16:9 Letterbox-Modus wird zur Dehnung eines Bildes im Stil des 16:9 Letterbox-Formats verwendet, so daß das Bild auf der gesamten Bildschirmbreite angezeigt wird. Das Letterbox-Bildformat ist an den schwarzen Streifen am oberen und unteren Bildschirmrand und mitunter an gedehnten Abbildungen (siehe Beispiel 5) zu erkennen. Nach seiner Auswahl gibt der 16:9 L-Modus das Bild wie im Beispiel 2 auf Seite 50 wieder.



Beispiel 6

14:9L

Beim Ansehen des 14:9 Letterbox-Modus (Beispiel 6) erscheinen am oberen und unteren Bildschirmrand dünne schwarze Streifen und das Bild ist leicht gedehnt. Durch Auswahl des 14:9 L-Modus kann der Benutzer das TV-Bild dehnen und den Bildschirm somit mehr ausfüllen (siehe Beispiel 3).

Beispiel 7

Wenn Filme oder Programme mit Untertiteln im Modus 16:9L oder 14:9L angesehen werden, kann es vorkommen, daß die Untertitel am unteren Bildschirmrand nicht zu sehen sind. Dieses Problem läßt sich einfach beheben, indem Sie die SUBTITLE-Taste (30) einmal drücken. Die SUBTITLE-Funktion komprimiert den unteren Teil des Bildschirms, so daß die Untertitel (wie im Beispiel 7) angezeigt werden. Wenn Sie sich jedoch Teletext-Untertitel ansehen möchten, müssen Sie die SUBTITLE-Taste erneut drücken, um den Bildschirm auf die ursprüngliche Einstellung zurückzusetzen.

HINWEIS: Der vor dem Ausschalten des TV-Geräts eingestellte Breitbild-Modus liegt auch beim Wiedereinschalten des Geräts vor.
Die Angaben zu den Breitbild-Modi gelten nur als Richtlinien, die von Ihnen bevorzugten Einstellungen können davon abweichen.

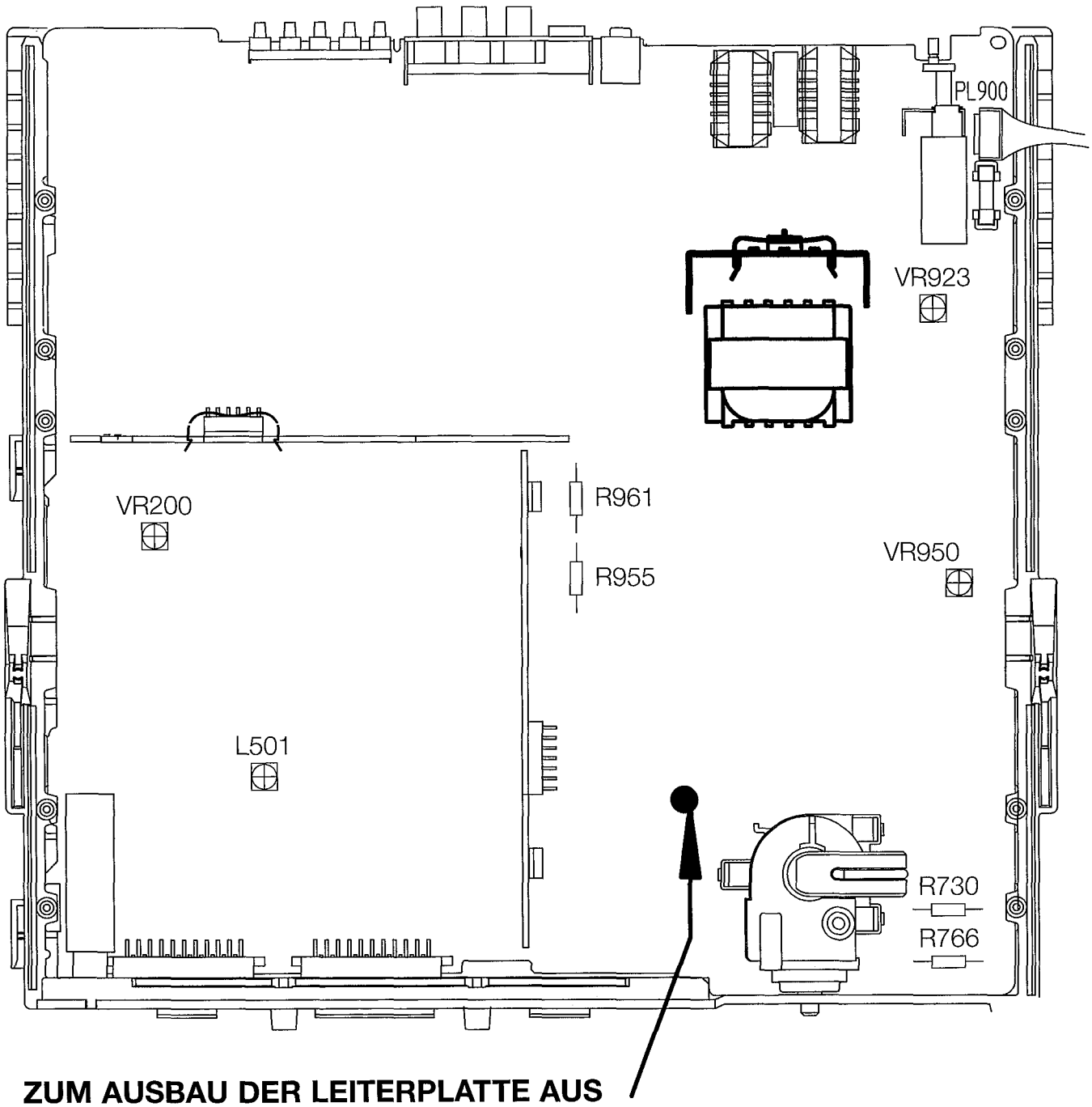
4:3 Standard Mit Hilfe der 4:3 Standard-Einstellung im Funktions-Menü kann der Benutzer festlegen, auf welchen Standard das TV-Gerät schaltet, wenn die AUTO-Funktion ausgewählt wurde, aber kein WSS (Wide Screen Signalling - Breitbild-Signal) gesendet wird. Auf diese Weise kann der Benutzer die verschiedenen Breitbild-Modi als Standard auswählen.

Die MENÜ-Taste (7) auf Ihrer Fernbedienung drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.

Mit der BLAU codierten Taste (25) FUNKTION wählen (oder mit den Cursortasten 6/9 auswählen und mit den Cursortasten 8 und 21 bestätigen).

4:3 Standard auswählen und den gewünschten Modus mit den Cursortasten 8 und 21 eingeben. Zum Verlassen die Taste MENÜ drücken.

STELLPUNKTE



ZUM AUSBAU DER LEITERPLATTE AUS DEM GEHÄUSERAHMEN DIESE NIETE ENTFERNEN

BESCHREIBUNG DER SCHALTKREISE

A7 PSU

Nach dem Einschalten wird die Wechselspannung über die Dioden D901-D904 gleichgerichtet; dies ergibt eine Spannung von ungefähr 300 V über C905. Diese wird wiederum über die Primärwicklung des T900 an den Kollektor von Q903 angelegt. Anfänglich steigt die Spannung an Pin 7 des IC900 über R901, D905 und Q905 auf circa 16 V an. Dies erlaubt es den internen Schaltkreisen des IC900 an Pin 4 eine Sägezahnkurve zu generieren, aus der wiederum eine Rechteckspannung an Pin 6 gewonnen wird. Diese Ausgangsspannung wird an das Gate von Q901 angelegt, welcher sich an- und ausschaltet; dies ändert die Spannung am Emitter von Q903, so daß dieses Bauteil abwechselnd durchschaltet und sperrt und die Ausgangsspannungen in den Sekundärwicklungen des T900 generiert.

Nach dem Einschalten wird Pin 7 des IC900 über die Vormagnetisierungswicklung (Pin 4) des T900 über D911 für den fortgesetzten Betrieb versorgt. Die Vormagnetisierungsspannung wird außerdem über D910 gleichgerichtet und über R930 an die Basis von Q906 angelegt. Q906 schaltet durch und zieht die Basis von Q905 über R930 auf den Low-Pegel, so daß Q905 sperrt. Dies geschieht, um den Leistungsverlust über R901 nach dem Einschalten zu reduzieren.

Ein Stromfühlerschaltkreis, bestehend aus R910, R900, R922 und VR923 koppelt einen Spannungswert zurück an Pin 3 des IC900, der hier mit einer internen Bezugsspannung von circa 0,8 V verglichen wird. Liegt die Spannung über dem Bezugswert, so wird die Pulsbreite des Ausgangspins 6 reduziert. Dies schützt Q903 gegen Schwankungen des Primärstromes.

R909 und C914 dienen zur Glättung des Einschaltverhaltens, indem sie die Breite des Ausgangspulses an Pin 6 während des Einschaltens begrenzen und dann nach und nach auf den vollen Wert ansteigen lassen.

Q907, Q908 und die dazugehörigen Schaltkreise dienen zur Frequenzreduktion der Spannungsversorgung im Stand-by-Modus.

Die an R908 und R906 anliegende Spannung wird über D910 gleichgerichtet und zu Vergleichszwecken mit einer internen Bezugsspannung an Pin2 des IC900 angelegt. Übersteigt sie den Bezugswert, so wird die Ausgangsspannung an Pin 6 über den internen Fehlerverstärker begrenzt. ZD970 schließt kurz, wenn +B 180 V überschreitet.

Die in der Wicklung 14/16 des T900 induzierte Sekundärspannung wird über D950 gleichgerichtet und liefert die von C977 geglättete Hochspannung. Im Stand-by-Modus steigt die Hochspannung leicht an.

Wicklung 12/17 liefert circa 11 V über D951, diese Spannung wird über C957 geglättet und an das IC952 und Q957 angelegt. IC 952 ist ein +5 V Spannungsregler, der den Mikroprozessor sowohl im Stand-by-Modus als auch im normalen Betriebszustand versorgt.

Q957 wird zum Schalten und Regeln der +8 V Spannungsversorgung an das Chassis verwendet, wobei die Ausgangsspannung über ZD957,D965, D966 und D967/J967A festgelegt wird. Außerdem werden die +8 V als Leitversorgung für die +5 V Versorgungsregelung IC951 verwendet.

Wicklung 11/18 liefert über D952 circa +26 V, die von C955 geglättet und dann über R974 an Q961 angelegt werden, was zur Stromfühlung dient. Der Ausgang von Q951 liefert +26 V für den Audioverstärker IC4000.

Die Hochspannungsregelung wird von der Q954-Stufe gesteuert. Die Basis von Q954 wird von einem Widerstandsnetzwerk, bestehend aus R950, VR950 und R953, auf einem vorher festgelegten Wert gehalten. Der Emitter von Q954 wird über ZD950 auf ungefähr 6 V gehalten. Steigt die Hochspannung an, so wird die Basisspannung größer als die Emitterspannung. Diese Differenz wird vom Transistor verstärkt und an den Optokuppler IC901 angelegt. Die Ausgangsspannung vom IC901 wird wiederum an Pin 1 des IC900 angelegt, das die Hochspannung regelt, indem es das Tastverhältnis der von Pin 6 des IC900 ausgegebenen Rechteckspannung verändert.

STAND-BY-SCHALTUNG

Im Stand-by-Modus werden die Niederspannungsversorgungen vom Mikroprozessor ausgeschaltet, indem dieser über Pin 24 einen High-Pegel ausgibt (Low-Pegel, wenn sich das Gerät nicht im Stand-by-Modus befindet). Dieser High-Pegel wird an die Widerstände R948 und R982 angelegt, außerdem (über R982) an die Basis von Q950, welcher durchschaltet, was wiederum die Basis von Q952 auf den Low-Spannungspegel zieht, Q951 sperrt und die 26 V Spannungsversorgung des Audioabschnittes unterbricht. Ist das Gerät nicht im Stand-by-Modus, so wird der an R982 angelegte Low-Pegel an die Basis von Q950 weitergegeben, was diesen sperrt, wodurch die Basis von Q952 wiederum über R993 auf High gezogen wird; Q952 bringt wiederum die Basis von Q951 über R992 auf Low. Q951 liefert jetzt die 26 V Audioversorgung (bei Modellen mit Dolby werden diese 26 V außerdem als Leitversorgung für den 18 V Regler IC953 verwendet, welcher dazu da ist, den Infrarottransmitter für die Surround-Lautsprecher über die Phonobuchse auf der Rückseite des Geräts zu versorgen). Der an R948 angelegte High-Pegel wird an die Basis von Q959 weitergegeben, was diesen Transistor durchschaltet, die Basis von Q957 auf Low zieht, diesen Transistor sperrt und so die 8 V Gehäuseversorgung abtrennt. Wenn das Gerät sich nicht im Stand-by befindet, wird das an R948 angelegte Low an die Basis von Q959 weitergegeben, was diesen Transistor sperrt, so daß das Potential an der Basis von Q957 über R986 über die Durchschaltschwelle steigt, so daß Q957 die geregelten 8 V liefert.

NETZSPANNUNGSÜBERWACHUNG (POWER GOOD) UND SCHUTZSCHALTUNGEN

IC950 besteht aus vier Komparatoren; die Netzspannungsüberwachung verwendet Komparator 2. Der vom IC954 über den Pull-up-Widerstand R956 gelieferte Bezugswert von 2,5 V wird von Pin 5 abgegriffen. Pin 4 verwendet R961/R962 und R955/R959 als Spannungsteiler. Dieser ist zwischen den +11 V (C957) und der Wicklung 12/17 des T900 über D959 (in Durchlaßrichtung geschaltet) angeschlossen. Während des Betriebes bedeutet dies, daß Pin 4 unter dem Bezugswert von Pin 5 gehalten wird, bis die Netzversorgung unterbrochen oder das Gerät ausgeschaltet wird. Zu diesem Zeitpunkt dann steigt die Spannung an Pin 4 über den Wert an Pin 5 und Ausgangspin 2 wird auf Low geschaltet. Dieses Low-Signal wird über R078 an Pin 60 des IC001 angelegt. Im normalen Betriebszustand wird Pin 2 über den Pull-up-Widerstand R957 von der 5 V Spannungsversorgung im High-Zustand gehalten.

Die Schutzleitung wird unter normalen Laufbedingungen über den R971 von der 5 V Spannungsversorgung auf High gehalten; dieser High-Pegel wird an Pin 22 des IC001 angelegt. Wird die Schutzleitung auf Low gezogen, so schaltet IC001 in den Stand-by-Modus. Das Gerät kann jetzt zwar über die normalen Methoden aus dem Stand-by gebracht werden, solange aber die Ursache für den Betrieb des Schutzschaltkreises nicht ausgeräumt ist, wird das Gerät immer wieder in den Stand-by-Zustand zurückkehren.

Überströme in der 26 V Audioversorgung werden an Komparator 1 gemessen, eine Bezugsspannung wird an Pin 6 über die Widerstände R967 und R964 angelegt. Die

zu vergleichende Spannung wird über den aus R968 und R966 gebildeten Spannungsteiler an Pin 7 angelegt; der Spannungsteiler wird von der Ausgangsseite des Stromfühlerwiderstandes R974 versorgt. Sinkt die Spannung an Pin 7 unter den Wert an Pin 6, so wird Pin 1 und somit auch die Schutzleitung (über D958) auf Low gezogen und das Gerät in den Stand-by-Modus gebracht.

Komparator 3 wird zum Schutz bei einem Windungsschluß im F.B.T. verwendet; außerdem fungiert er als Schutz bei einem Kurzschluß an den Sekundärausgängen des F.B.T. IC950 wird über D960 an Pin 3 mit ungefähr 26 V versorgt. Von dieser Spannungsversorgung wird über den Spannungsteiler bestehend aus R972/R969 eine Bezugsspannung an Pin 9 weitergegeben. Pin 8 wird über einen weiteren Spannungsteiler bestehend aus vier Widerständen (R973/R970 + R730 + R 766) versorgt. R730 + R766 überwachen den Stromfluß durch Q751; sollte dieser ansteigen, so steigt der Spannungsabfall über R730 + R766 und somit an Pin 8 an. Übersteigt diese Spannung die an Pin 9, so wird Pin 14 auf Low gezogen und das Gerät in den Stand-by-Modus gebracht.

Komparator 4 wird zum Höchstspannungs-/Überspannungsschutz verwendet. Da alle Sekundärspannungen des F.B.T. proportional zu den 200 V Versorgungsspannung an der Bildröhrenbasis sind, wird diese zur Generierung der Bezugsspannung verwendet. Dies geschieht über einen Spannungsteiler bestehend aus R718, R749 und R719; ausgenommen sind hier die 53 cm Gehäuse bei denen nur R718 und R749 verwendet werden, R719 dient nur als Verbindungsglied. ZD717 überwacht die Spannung am Knotenpunkt zwischen R718 und R749. Übersteigt diese den Wert von 36 V, so schaltet die Zenerdiode durch und legt einen High-Pegel an Pin 10 des IC950 an. Dieser wird mit der Bezugsspannung an Pin 11 verglichen, welche die von IC954 angelegte Spannung von 2,5 V ist. Ist die Spannung an Pin 10 größer als 2,5 V, so wird Pin 13 und somit auch die Schutzleitung über D957 auf Low gesetzt und das Gerät in den Stand-by-Modus gebracht.

Die Niederspannungsleitungen werden über die Dioden D962, D963, D969 und D972 geschützt. Sie sind in Sperrichtung zwischen der Schutzleitung und jeweils den 18 V, 8 V, 5 V und 5 V (für den Stand-by-Betrieb) Versorgungen angeschlossen. Sollte es zu einem Erdschluß einer der Niederspannungsleitungen kommen, so wird die Schutzleitung auf Low gesetzt und das Gerät so in den Stand-by-Zustand gebracht.

Kommt es zu einem Erdschluß der +B oder der Audioversorgungsleitung wo diese nicht durch die Sekundärseite der Spannungsversorgung geschützt sind, so wird diese Aufgabe vom primärseitigen Überstromschutz (Pin 3 des IC900) übernommen, indem dieser den Steuerausgang (Pin 6, IC900) ausschaltet.

An Modellen, die mit der Version 1.S oder darüber der Software ausgestattet sind, sollten die Pins 45 und 46 des IC001 kurzgeschlossen werden. Dies dient zum zusätzlichen Schutz durch die Software. Der an Pin 45 angelegte Horizontalsteuerpuls für die OSD/TEXT-Positionierung wird über Pin 46 abgetastet und gemessen. Der erwartete Spannungsverlauf ist eine Rechteckspannung mit einer maximalen Pulsbreite von 20 µs und einem maximalen Pulsabstand von 100 µs. Werden diese Maximalwerte überschritten, so aktiviert die Schutzroutine sich.

ABLENKUNGSSTUFEN

Das IC501 generiert die Ausgangsspannung und die Steuerpulse für die Ablenkung.

HORIZONTAL

Pin 40 des IC501 stellt den horizontalen Steuerausgang dar. Dies macht einen Pull-up-Widerstand zur 8 V Versorgung notwendig (R551). Dieser Ausgangswert wird dann über R733, FB700 und R707/C736 an Q701 angelegt. Der Kollektor von Q701 wird über R701 von +B und der Primärwicklung von T702 versorgt. Die Sekundärseite von T702 betreibt den Ausgangstransistor Q751, dessen Kollektor von +B über R735, R751, L700 und der Primärwicklung von FBT T701 versorgt wird. Der Emitter von Q751 ist über R730 und R766, welche zur Stromfuhlung dienen und für den Schutzschaltkreis verwendet werden, an die Erde angeschlossen.

Die Schaltung zur Kapazitätsteilung, bestehend aus C717 und C708, wird zusammen mit R724, R759, D713 und D714 zur Bereitstellung eines Horizontalimpulses einer Amplitude von circa 8 V (Spitze-Spitze) verwendet. Dieser Impuls wird über Q001, Pin 41 des IC501 und Q508 an Pin 45 des IC001 angelegt und hier zur Phasendetektion und zur Generierung des "Sandcastle"-Impulses für die Synchronisierung des Farbdekoders, der Laufzeitkette und dem SECAM-Decoder verwendet.

VERTIKAL

Der vertikale Ausgangsverstärker IC601 benötigt einen differentialen Eingangswert für die Pins 1 und 2. Dieser wird von den Pins 46 und 47 des IC501 geliefert. Pin 4 des IC601 wird vom IC602 mit den für den allgemeinen Betrieb verwendeten 18 V spannungsversorgt; Pin 8 wird über R621 und der zur Regelung dienenden Zenerdiode ZD603 von der 200 V Schiene versorgt. Zusätzlich ist Pin 8 noch bei allen 53 cm Modellen über R617, ansonsten direkt, an die 27 V Schiene angeschlossen, um die Spannung an Pin 8 während der Rücksprungzeit über dem Wert an Pin 4 zu halten. Der Ausgangswert für die Vertikalablenkung wird über den Pins 9 und 3 des IC601 abgegriffen. Pin 5 übernimmt die Rückkopplungssteuerung und hängt von dem Wert der Widerstände R602 und R603 ab. Pin 10 liefert den Bildfrequenzimpuls an Pin 22 des IC501. Dieser wird zur Vertikalüberwachung verwendet. Der für den Mikroprozessor IC001 erforderliche Bildsynchronisierimpuls wird über C603, R610 und R611 aus dem Ausgangswert für die Vertikalablenkung gewonnen. Die Pegelhaltung des resultierenden Spannungsverlaufs wird von ZD602 vorgenommen.

AUSGLEICH VON KISSENVERZERRUNG (OHNE IC603)

Die Geometrie des Bildes wird über den I≈C-Bus, auf welchen über das Menü im Wartungsmodus zugegriffen werden kann, gesteuert. Pin 45 des IC501 gibt einen Parabol-Impuls an Pin 12 des IC 601 aus, der hier verstärkt und dann von Pin 11 ausgegeben wird. Dies ist wiederum über R618 und L751 an die Mitte des Diodenmodulators angeschlossen. Zur Stabilisierung der Bildgeometrie während Extremfällen von Bildhelligkeit wird der Pin 4 Ausgangswert der T701 (abl) über R764 und C744 zurück an Pin 12 des IC601 geführt.

AUSGLEICH VON KISSENVERZERRUNG (MIT IC603)

Die Geometrie des Bildes wird über den I≈C-Bus, auf welchen über das Menü im Wartungsmodus zugegriffen werden kann, gesteuert. Pin 45 des IC501 gibt einen Parabol-Impuls an das Gate des MOSFET IC603, welcher zur Verstärkung der Parabel verwendet wird. Der Drain-Anschluß ist mit dem R618 und der Source-Anschluß mit der Erde verbunden. In dieser Konfiguration sind J252 und J1 nicht vorhanden, was bedeutet, daß die Pins 11 und 12 des IC60 abgeklemmt sind. Zum Anschluß des MOSFET an den Rest der Schaltung sind J246 und J247 eingesteckt.

Mikroprozessor und zugehörige Schaltkreise

Der SAA5296/SAA5297 Mikroprozessor (IC001) steuert alle Hauptfunktionen des Einbaurahmens.

Der Programmcode für den Mikroprozessor wird entweder im Prozessor selber (SAA5297) oder im M27C512 EPROM (IC002) (SAA5296) gespeichert.

Der selbsthaltende Schalter (Latch) 74HCT573 (IC003) dient als Schnittstelle zwischen dem EPROM und dem Mikroprozessor. Dieses Bauteil trennt die Adreßleitungen A0-A7 von den vom Mikroprozessor gemultiplexten Adreß-/Datenausgängen AD0-AD7.

Der Analogschalter 4016B (IC004) wird zum Verbinden/Abtrennen des I²C-Busses des Mikroprozessors an den peripheren I²C-Bus und den Scart I²C-Bus verwendet.

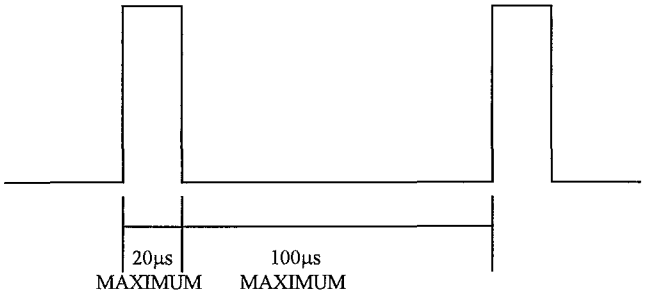
Das EEPROM ST24W16 (IC005) wird zum Speichern aller Einstellungen des Fernsehgerätes (Wartung und Benutzer), die für den Mikroprozessor zu Steuerung des Gerätes notwendig sind, verwendet. Dieses Bauteil ist an den I²C-Bus des Mikroprozessors angeschlossen. Um versehentliches Überschreiben des EEPROM zu vermeiden, gibt es eine separate, vom Mikroprozessor gesteuerte WRITE ENABLE-Leitung (Pin 67 des IC001).

Power-on, Stand-by und Infrarotempfang werden auf der Vorderseite über eine LED angezeigt. Es ist entweder ein LTL2114 (LED002) oder ein TLSH2101 (LED001) eingebaut. Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Betriebszustände der LED:

Status der LED	Beschreibung
Aus	Gerät ist ausgeschaltet
Ein, schwach leuchtend	Gerät ist eingeschaltet, normaler Betrieb
Ein, schwach leuchtend, helleres Aufleuchten	Gerät ist eingeschaltet, normaler Betrieb, Infrarotsignal wurde empfangen
Ein, hell	Gerät ist eingeschaltet und im Stand-by-Betrieb

Der PIC-21043SP Infrarotempfänger (IR001) filtert, demoduliert und verstärkt die von der Fernbedienung abgegebenen Infrarotsignale und gibt sie zur Dekodierung und Ausführung an den Mikroprozessor weiter.

Der Vierfach- oder Fünffachschalter auf der Frontplatte (SW001) ist über ein Widerstandsnetzwerk an einen ADU-Eingang am Mikroprozessor angeschlossen und wird hier dekodiert und ausgeführt.



Schutzspannungsverlauf
an Pin 46 des IC001

Pinbelegung Mikroprozessor IC001 SAA5296

Pin	Name	I/O	Pegel	Beschreibung
1	MUTE	O	OPEN LOW	Stummschaltung rechter und linker Audioverstärker Keine Stummschaltung
2	SAV.SW	I	HIGH LOW	SAV3 nicht angeschlossen SAV3 angeschlossen
3	KEYS	I	>4.2V 4.0-4.2V 3.3-3.7V 2.7-3.2V 1.3-1.8V 0.9-1.2V 0.7-0.8V <0.7V	Keine Taste gedrückt MENÜ-Taste gedrückt P+ Taste gedrückt P- Taste gedrückt V+ Taste gedrückt V- Taste gedrückt V+ und V- Tasten gedrückt (nicht zutreffend)
4	N/C		0V	(Kein Anschluß)
5	AV1.SW	I	>3.1V 1.6-3.1V <1.6V	AV1 angeschlossen - 4.3 AV2 angeschlossen - 16:9 AV1 nicht angeschlossen
6	AV2.SW	I	>3.1V 1.6-3. IV <1.6V	AV2 angeschlossen - 4:3 AV2 angeschlossen - 16:9 AV2 nicht angeschlossen
7	AV3.ENA	O	OPEN LOW	AV3 freigegeben (ENABLE) AV2 freigegeben (ENABLE)
8	PANORAMIC	O	HIGH LOW	Panoramafunktion freigegeben (ENABLE) Panoramafunktion nicht freigegeben (DISABLE)
9	COMPRESS	O	HIGH LOW	Kompressionsfunktion freigegeben (ENABLE) Kompressionsfunktion n. freigegeben (DISABLE)
10	N/C		X	(Kein Anschluß)
11	N/C		X	(Kein Anschluß)
12	V_{SSD}	I	0V	Digitale Erde
13	EA	I	HIGH LOW	Interner Programmspeicher (SAA 5297) Externer Programmspeicher (SAA 5296)
14	N/C		0V	(Kein Anschluß)
15	N/C		0V	(Kein Anschluß)
16	N/C		0V	(Kein Anschluß)
17	PSEN	O	HIGH LOW	Externer Programmspeicher nicht freigegeben Externer Programmspeicher freigegeben
18	ALE	O	HIGH LOW	Externer selbsthaltender Schalter nicht freigegeben Externer selbsthaltender Schalter freigegeben
19	REF-	I	0V	Negative Bezugsspannung ADU
20	N/C		0V	(Kein Anschluß)
21	N/C		0V	(Kein Anschluß)
22	PROTECTION	I	HIGH LOW	Neztspannungsversorgung OK Versagen Netzspannungsversorgung
23	N/C		0V	(Kein Anschluß)
24	ON/OFF	O	HIGH LOW	Spannungsversorgung aus Spannungsversorgung ein
25	LED.BRIGHT	O	OPEN LOW	LED leuchtet schwach LED leuchtet hell
26	EXTBLK	O	HIGH LOW	Ausgang Schwarztastung f. externes RGB Normales Bild
27	V_{SSA}	I	0V	Analogerde
28	CVBS0	I	1V p-p	Gemischte Bildeingabe f. Teletextdekodierung
29	N/C		0V	(Kein Anschluß)
30	BLACK	I	-	Speichereingabe Schwarzwert Bild
31	IREF	I		Bezugsstromeingang f. Analogschaltkreise
32	A15	O	X	Adreßleitung 15 f.d. externe EPROM
33	A14	O	X	Adreßleitung 14 f.d. externe EPROM
34	A13	O	X	Adreßleitung 13 f.d. externe EPROM
35	A12	O	X	Adreßleitung 12 f.d. externe EPROM
36	N/C		X	(Kein Anschluß)
37	I.C.	I	0V	Digitale Erde
38	N/C		X	(Kein Anschluß)

Pin	Name	I/O	Pegel	Beschreibung
39	RGBREF	I	X	High-Pegel RGB-Ausgang
40	B	O	X	BLAU (OSD Textpixel-Ausgang = (Menü)Einblendung in das Bild)
41	G	O	X	OSD/Textpixel-Ausgang GRÜN
42	R	O	X	OSD/Textpixel-Ausgang ROT
43	EXTBLK	O	X	Ausgang schnelle Schwarztastung f. OSD/Text
44	OSDBRI	O	X	PWM-Ausgang z. Steuerung v. OSD/Texthelligkeit
45	HSYNC	I	X	Zeilensynchronisiereingang f. OSD/Textsynchronisierung
46	HSYNC	I	X	Zeilensynchronisiereingang f. OSD/Textsynchronisierung
47	VSYNC	I	X	Bildgleichlaufeingang f. OSD/Textsynchronisierung
48	VSYNC	I	X	Bildgleichlaufeingang f. OSD/Textsynchronisierung
49	V_{DDA}	I	5V	Analogversorgungsspannung
50	REF+	I	5V	Positive Bezugsspannung ADU
51	V_{DDT}	I	5V	Versorgungsspannung Teletext
52	A11	O	X	Adreßleitung 11 für das externe EPROM
53	A10	O	X	Adreßleitung 10 für das externe EPROM
54	A9	O	X	Adreßleitung 9 für das externe EPROM
55	A8	O	X	Adreßleitung 8 für das externe EPROM
56	OSCGND	O	0V	Erde Quarzoszillator
57	XTALIN	I	X	Eingang 12 MHZ Quarzoszillator
58	XTALOUT	O	X	Ausgang 12 MHz Quarzoszillator
59	RESET	I	HIGH LOW	Mikroprozessor zurücksetzen Normaler Betrieb
60	PWERGD	I	HIGH LOW	Netzspannungsversorgung OK Versagen Netzspannungsversorgung
61	INT.I²C.ENA	O	HIGH LOW	Peripherer I²C-Bus freigegeben (ENABLE) Peripherer I²C-Bus nicht freigegeben (DISABLE)
62	V_{DDM}	I	5V	Spannungsversorgung Mikroprozessor
63	RC	I	X	Eingabe Fernbedienung
64	N/C		X	
65	MIC.SCL	I/O	X	Serieller Taktgeber I²C-Bus Mikroprozessor
66	MIC.SDA	I/O	X	Serielle Daten I²C-Bus Mikroprozessor
67	E²WE	O	HIGH LOW	EEPROM WRITE DISABLE EEPROM WRITE ENABLE
68	EXT.I²C.ENA	O	OPEN LOW	Scart I²C-Bus freigegeben I²C-Bus nicht freigegeben
69	AD0	I/O	X	Multiplex Adreß-/Datenleitung 0 f.d. externen EEPROM
70	AD1	I/O	X	Multiplex Adreß-/Datenleitung 1 f.d. externen EEPROM
71	AD2	I/O	X	Multiplex Adreß-/Datenleitung 2 f.d. externen EEPROM
72	AD3	I/O	X	Multiplex Adreß-/Datenleitung 3 f.d. externen EEPROM
73	AD4	I/O	X	Multiplex Adreß-/Datenleitung 4 f.d. externen EEPROM
74	AD5	I/O	X	Multiplex Adreß-/Datenleitung 5 f.d. externen EEPROM
75	AD6	I/O	X	Multiplex Adreß-/Datenleitung 6 f.d. externen EEPROM
76	AD7	I/O	X	Multiplex Adreß-/Datenleitung 7 f.d. externen EEPROM
77	VGA	I/O	X	Noch bekanntzugeben
78	VGA	I/O	X	Noch bekanntzugeben
79	VGA	I/O	X	Noch bekanntzugeben
80	VGA	I/O	X	Noch bekanntzugeben

Pinbelegung EPROM IC002 27C512

Pin	Name	I/O	Pegel	Beschreibung
1	A15	I	X	Adreßleitung 15
2	A12	I	X	Address line 12
3	A7	I	X	Adreßleitung 7
4	A6	I	X	Adreßleitung 6
5	A5	I	X	Adreßleitung 5
6	A4	I	X	Adreßleitung 4
7	A3	I	X	Adreßleitung 3
8	A2	I	X	Adreßleitung 2
9	AI	I	X	Adreßleitung 1
10	A0	I	X	Adreßleitung 0
11	D0	O	X	Datenleitung 0
12	D1	O	X	Datenleitung 1
13	D2	O	X	Datenleitung 2
14	V_{ss}	I	0V	Erde
15	D3	O	X	Datenleitung 3
16	D4	O	X	Datenleitung 4
17	D5	O	X	Datenleitung 5
18	D6	O	X	Datenleitung 6
19	D7	O	X	Datenleitung 7
20	CE	I	HIGH LOW	EPROM im Stand-by Zustand EPROM im Betriebszustand
21	A10	I	X	Adreßleitung 10
22	OE	I	HIGH LOW	Ausgänge D0-D7 hochohmig Ausgänge D0-D7 aktiv
23	A11	I	X	Adreßleitung 11
24	A9	I	X	Adreßleitung 9
25	A8	I	X	Adreßleitung 8
26	A13	I	X	Adreßleitung 13
27	A14	I	X	Adreßleitung 14
28	V_{cc}	I	5V	Versorgungsspannung

Pinbelegung Latch IC003 74HCT573

Pin	Name	I/O	Pegel	Beschreibung
1	OE	I	0V	Ausgänge A0-A7 freigeben
2	AD0	I	X	Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 0
3	AD1	I	X	Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 1
4	AD2	I	X	Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 2
5	AD3	I	X	Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 3
6	AD4	I	X	Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 4
7	AD5	I	X	Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 5
8	AD6	I	X	Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 6
9	AD7	I	X	Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 7
10	GND	I	0V	Erde
11	LE	I	HIGH LOW	Eingänge AD0-AD7 an Ausgänge A0-A7 einklinken Momentane Ausgangspegel A0-A7 aufrechterhalten
12	A7	O	X	Ausgang Adreßleitung 7
13	A6	O	X	Ausgang Adreßleitung 6
14	A5	O	X	Ausgang Adreßleitung 5
15	A4	O	X	Ausgang Adreßleitung 4
16	A3	O	X	Ausgang Adreßleitung 3
17	A2	O	X	Ausgang Adreßleitung 2
18	A1	O	X	Ausgang Adreßleitung 1
19	A0	O	X	Ausgang Adreßleitung 0
20	V_{cc}	I	5V	Versorgungsspannung

Pinbelegungen Analogschalter IC004 4016B

Pin	Name	I/O	Pegel	Beschreibung
1	INT. SDA	I/O	X	Peripherie-I²C-Bus SDA
2	MIC. SDA	I/O	X	Mikroprozessor-I²C-Bus SDA
3	MIC.SDA	I/O	X	Mikroprozessor-I²C-Bus SDA
4	EXT.SDA	I/O	X	Scart I²C Bus SDA
5	EXT.SDA.ENA	I	HIGH LOW	Scart-I²C-Bus SDA freigegebene Scart-I²C-Bus SDA nicht freigegeben
6	EXT.SCL.ENA	I	HIGH LOW	Scart-I²C-Bus SCL freigegeben Scart-I²C-Bus SCL nicht freigegeben
7	GND	I	0V	Erde
8	EXT.SCL	I/O	X	Scart I²C Bus SCL
9	MIC.SCL	I/O	X	Mikroprozessor-I²C-Bus SCL
10	MIC.SCL	I/O	X	Mikroprozessor-I²C-Bus SCL
11	INT.SCL	I/O	X	Peripherie-I²C-Bus SCL
12	INT.SCL.ENA		HIGH LOW	Scart-I²C-Bus SCL freigegeben Scart-I²C-Bus SCL nicht freigegeben
13	INT.SDA.ENA	I	HIGH LOW	Scart-I²C-Bus SDA freigegeben Scart-I²C-Bus SDA nicht freigegeben
14	V_{cc}	I	5V	Versorgungsspannung

Pinbelegungen EEPROM IC005 ST24W16

Pin	Name	I/O	Pegel	Beschreibung
1	N/C		0V	
2	N/C		0V	
3	N/C		0V	
4	GND	I	0V	Erde
5	MIC.SDA	VO	X	Mikroprozessor-I²C-Bus SDA
6	MIC.SCL	I/O	X	Mikroprozessor-I²C-Bus SCL
7	E²WE	I	HIGH LOW	EEPROM WRITE DISABLE EEPROM WRITE ENABLE
8	V_{cc}	I	5V	Versorgungsspannung

Pinbelegungen Infrarotempfanger IR001 PIC-21043SP

Pin	Name	I/O	Pegel	Beschreibung
1	RC	O	X	Datenausgang Fernbedienung
2	V_{cc}	I	5V	Versorgungsspanngung
3	GND	I	0V	Erde

TUNER UND ZF-STUFEN

Der verwendete Tuner wird über die 5 V und 33 V Spannungsversorgungen des Einbaurahmens beliefert. Seine Steuerung wird vom Mikroprozessor IC001 über die I²C-Bus-Befehle vorgenommen. Pin 1 des Tuners ist der Eingang für den automatischen Schwundausgleich, ist über R200 und R227 an Pin 54 des IC501 angeschlossen, wird über den I²C-Bus gesteuert und im Wartungsmodus über die Option "Tuner" eingestellt. Pins 2 und 3 sind nicht angeschlossen. Pin 4 ist der SCL-Eingang. Pin 5 ist der SDA-Eingang/Ausgang. Pin 6 ist nicht angeschlossen. Pin 7 ist der 5 V Spannungseingang für den Tuner, der über L200 versorgt wird. Pin 8 ist nicht angeschlossen. An Pin 9 ist die Abstimmspannung, die von der 200 V Versorgungspannung von T701 über R725 und R726 kommend von ZD200 stabilisiert und dann über R207 an Pin 9 angelegt wird. Die Pins 10 und 11 sind die Ausgänge für die ZF und mit jeweils den Pins 1 und 2 von CP501 für die Bildleitung und CP202 für die FM-Audioleitung verbunden. Die Ausgangswerte der Pins 4 und 5 von CP501 werden in die Pins 48 und 49 des IC501 eingespeist, wo die Signale demoduliert und als einziges Videosignal von Pin 6 ausgegeben und an die Basis vonQ500 angelegt wird.

CP202 ist ein paralleles Sägezahn-Klangfilter; die Ausgangswerte der Pins 4 und 5 werden an die Pins 1 und 2 des IC202 angelegt. Das Signal läuft durch einen internen 3-Stufenverstärker mit automatischem Schwundausgleich zur Pulsbewertungsstufe des IC. Die Eigenschaften der Stufe zum automatischen Schwundausgleich werden über den Wert des an Pin 19 angeschlossenen Kondensators C221 festgelegt.

Der abgestimmte Schaltkreis, angeschlossen an Pin 16 und 17 und bestehend aus L203 etc., begrenzt und phasenverschiebt das Signal und schafft so ein Bezugssignal für die Gewinnung des Intercarriers. Das gewonnene Intercarriersignal, in dem sowohl FM Mono und NICAM FM Stereo enthalten sind, wird aus Pin 7 augegeben und von Q204 verstärkt. Hiernach wird das Signal an Pin 12 des IC400 zur weiteren Verarbeitung angelegt.

NUR DIE MODELLE CL

Wird IC501 mit einem SECAM-Signal gespeist, so wird es über den I²C-Bus auf Positivmodulation eingestellt; dies wird in der manuellen Tuning-Option des Installationsmenüs über die Auswahl von L oder L' eingestellt. Für NICAM-Ton werden CP202 und IC202 mit den zugehörigen Bauteilen wie schon beschrieben eingesetzt. Für AM-Ton werden die

Ausgangswerte des Pin 10 des Tuners über R213 und C206 an die Basis von Q200 angelegt. Der Gleichspannungswert für den Arbeitspunkt der Basis von Q200 wird über R212 und R216 voreingestellt. Q200 verstärkt das Signal und gibt es über R210 weiter an Q201. Q201 dient als Puffer, über den das Signal CP201 zur Verfügung gestellt wird.

Pin 9 des IC501 ist ein über den I≈C-Bus gesteuerter, umschaltbarer Port. Wird das System L gewählt, so liegt ein Low-Pegel an, bei L' ein High-Pegel. Ist das System L ausgewählt worden, so wird der Low-Pegel an die Basis von Q203 angelegt. Dies in Kombination mit dem Pull-up-Widerstand R 218 erlaubt es dem Kollektor von Q203 auf High-Pegel zu bleiben, was wiederum auch die Basis von Q202 auf High hält und so dessen Kollektor und Pin 1 von CP201 auf Low zieht. Das Signal wird so vom Emitter von Q201 über C207, D203, L201 und C209 und Pin 2 von CP201 angelegt.

Ist das System L' ausgewählt worden, so wird der High-Pegel an die Basis von Q203 angelegt, was wiederum die Basis von Q202 als auch den gesamten Signalweg zu Pin 2 von CP201 auf Low zieht. Der Kollektor von Q202 geht mithilfe des Pull-up-Widerstandes R217 auf High, so daß das Signal vom Emitter von Q201 über C207 und D202 an Pin 1 von CP201 angelegt wird.

Das Ausgangssignal von den Pins 4 und 5 von CP201 werden an die Pins 1 und 16 des IC201 weitergegeben, letzteres ist ein AM-Demodulator. Das AM-Audiosignal wird von Pin 6 über C411 an Pin 29 zur weiteren Verarbeitung weitergereicht.

EXTERNER VIDEO-EIN-/AUSGANG

Der Hauptteil der Videoschaltfunktionen wird vom über den I≈C-Bus gesteuerten IC501 übernommen.

Das Videosignal am Emitter von Q500 wird über R310 and Pin 19 von E302 (Scart 1) weitergegeben, wo es für den Gebrauch von korrekt angeschlossener Ausrüstung zur Verfügung steht. Die vom Tuner empfangenen Signale sind Ausgangswerte und unabhängig vom angezeigten Bild.

Das Videoausgangssignal von Pin 38 wird über R534 an die Basis von Q505 angelegt, dessen Emitter über R530 mit der Erde verbunden. Der Kollektor ist and die Basis von Q506 und R533 angeschlossen, letzterer ist ein Pull-up-Widerstand zur +8 V Spannungsversorgung. Der Emitter von Q506 ist an die +8 V Spannungsversorgung angeschlossen. Der Kollektor ist mit R532 und R531 verbunden, welcher wiederum am anderen Ende an Q505 angeschlossen ist. Dieses Netzwerk verdoppelt den Signalpegel von 1 V auf 2 V und gibt diesen weiter an Pin 19 von E310 (Scart 2). Das Signal von Pin 38 des IC501 wird außerdem über R526 an Q503 und dann weiter über C001 an Pin 28 des Mikroprozessors IC001 weitergegeben; dies ist für die Teletextfunktion erforderlich.

Die an Pin 20 des Scart 1 angelegten externen Videoeingangssignale werden über R115 und C521 an Pin 17 des IC501 weitergeleitet. Aufgrund der Begrenzung der Anzahl der Eingangsports am IC501 werden die auf Scart 2 eingespeisten kombinierten Video-/Luminanz-Eingangsignale und die auf AV3 eingespeisten kom-binierten Video-/Luminanz-Eingangsignale (Phono/SVHS-Buchsen vor dem Einbaurahmen) über ein einziges Eingangspin (Pin 11) eingespeist. AV2-Signale werden über C320 und R335 an Q302 angelegt. R351 und R350 legen den Arbeitspunkt fest. AV3-Signale werden über C332 und R339 and Q302 angelegt. R340 und R338 legen den Arbeitspunkt fest; dieser ist absichtlich so eingestellt, daß Q302 durchgeschaltet ist; die Spannung über R337 und R352 hält Q304 im Sperrbereich, da der Emitter nicht 0,6 V niedriger liegt als die Basis. Die Steuerung dessen, welches Signal eingegeben wird, übernimmt das Pin 7 des Mikroprozessors IC001, indem es die Basis von Q302 über D302 und R349 auf Low-Pegel zieht und es so zuläßt, daß das über AV2 eingespeiste Signal vom IC501 verarbeitet wird.

HINWEIS

Für mit dem IC501 vom Typ TDA8844 oder TDA8843 ausgestattete Einbaurahmen fällt Q506 weg. R531 und C539 haben in diesem Fall andere Werte, außerdem fällt auch die Zusatzleiterplatte mit der Laufzeitkette und den IC zur SECAM-Verarbeitung weg.

EXTERNER AUDIO-EIN-/AUSGANG (56er Serie und 16:9 ohne Dolby)

Sämtliche Audioschaltvorgänge werden im IC400 vorgenommen. Das Ausgangssignal von Pin 47 wird über C312, R321 und L303 an Pin 3 von E302 weitergeleitet. Das Ausgangssignal von Pin 48 wird über C309, R320 und L302 and Pin 3 von E302 weitergeleitet. Bei diesen beiden Signalen handelt es sich um die rechte und linke HF-Spannung (NICAM/A2/Mono), welche zum Anschluß entsprechender externer Ausrüstung zur Verfügung stehen.

Das Ausgangssignal von Pin 57 wird über C305, R307 und L301 an Pin 1 von E301 (Scart 2) weitergeleitet. Das Ausgangssignal von Pin 58 wird über C303, R306 und L300 an Pin 3 von E301 weitergeleitet. Dies sind die Ausgänge für die linke und die rechte Seite vom Monitor, welche zum Anschluß entsprechender externer Ausrüstung zur Verfügung stehen.

Das Eingangsignal "AV2 Rechts" an Pin 2 von E301 wird über C417 und R414 an Pin 36 vom IC400 weitergeleitet. Das Eingangssignal "AV2 Links" an Pin 6 von E301 wird über C416 und R412 and Pin 37 vom IC400 weitergeleitet. Das Eingangssignal "AV1 Links" an Pin6 von E302 wird über C415 und R413 an Pin 34 des IC400 geleitet.

An die Phonobuchsen an der Vorderseite des Geräts angelegte AV3-Signale werden durch die Pufferstufen C315, R326, Q300, C413 und R419 für links und C316, R329, Q301, C412 und R418 für rechts an die Pins 32 und 31 des IC400 weitergeleitet.

(86er Serie + Dolby 16:9)

Das Ausgangssignal von Pin 47 des IC400 wird an Pin 1 von E302 (Scart 2) über C312, R321 und L303 weitergeleitet. Das Ausgangssignal von Pin 48 wird über C309, R320 und L302 an Pin 3 von E302 eingespeist. Bei diesen Signalen handelt es sich um die rechte und linke HF-Spannung (NICAM/A2/Mono), welche zum Anschluß entsprechender externer Ausrüstung zur Verfügung stehen.

Das Ausgangssignal von Pin 57 wird über E006, C305, R307 und L301 an Pin 1 von E301 (Scart 2) weitergeleitet. Das Ausgangssignal von Pin 62 wird über E006, C303, R306 und L300 an Pin 3 von E301 weitergeleitet. Dies sind die Ausgänge für die linke und die rechte Seite vom Monitor, welche zum Anschluß entsprechender externer Ausrüstung zur Verfügung stehen.

Beim Ausgangsignal von Pin 57 handelt es sich um den Surround-Kanal, welcher an einen externen Verstärker über R4502, L45001, C4504 und E4500 durchgeschaltet ist.

Beim Ausgangsignal von Pin 58 handelt es sich um den Mitten-Kanal, welcher an einen externen Verstärker über R4501, L45000, C4502 und E4500 durchgeschaltet ist.

Die rechten und linken Ausgangssignale von den Pins 60 und 61 des IC400 werden nicht nur an den Verstärker auf der Leiterplatte, sondern auch zum Anschluß an einen externen Verstärker über die Schaltung aus R4503, L4502, C4506, R4504, L4503, C4508 an E4500 weitergeleitet

Der rechte AV2-Eingang an Pin 2 von E301 wird über C417 und R414 an Pin 36 des IC400 eingespeist. Der linke AV2-Eingang an Pin 6 von E301 wird über C416 und R415 an Pin 37 des IC400 eingespeist. Der rechte AV1-Eingang an Pin 2 von E302 wird über C414 und R412 an Pin 33 des IC400 eingespeist. Der linke AV1-Eingang an Pin 6 von E302 wird über C415 und R413 an Pin 34 des IC400 eingespeist.

An die Phonobuchsen an der Vorderseite des Geräts angelegte AV3-Signale werden durch die Pufferstufen C315, R326, Q300, C413 und R419 für links und C316,

R329, Q301, C412 und R418 für rechts an die Pins 32 und 31 des IC400 weitergeleitet.

AUDIOVERSTÄRKER

Der in diesem Einbaurahmen verwendete Audioverstärker ist ein TDA7263M, bei dem es sich um einen Zwei-in-Eins-Verstärker mit nur einem Spannungsanschluß an Pin 9 handelt. In dieser Anwendung wird er in allen Modellen für rechts und links verwendet (bei der Dolby-Version der 86er Serie können rechts und links über die Phonoausgänge an einen externen Verstärker weitergeleitet werden).

Die Ausgänge des IC400 sind über die in Reihe geschalteten Widerstände R4001 und R4002 an die Pins 1 und 5 des IC4000 angeschlossen. Die Ausgangswerte werden von den Pins 1 und 5 über zwei Kondensatoren zur Gleichspannungsunterdrückung (C4007 + C4011) und durch E4000 an die Kopfhörerbuchse weitergegeben, in der sich ein Schalter befindet. Ist kein Kopfhörer angeschlossen, so wird das Signal über PL4000 an die Lautsprecher ausgegeben. Ist ein Kopfhörer angeschlossen, so werden die internen Lautsprecher ausgeschaltet und das Signal über die Widerstände R4014 und 4015 an den Kopfhörer weitergegeben, für den eine begrenzte Leistungsausgabe notwendig ist.

Die aus R4008/C4008 und R4011/C4010 gebildeten Netzwerke dienen zur Stabilisierung; die Netzwerke R4004/R4005/C4005 und R4007/R4009/C4006 sind zur Rückkopplungsteuerung des IC an den Pins 2 + 4.

Zusätzlich gibt es in diesem Modell noch eine Hardware-Stummschaltung; dies geschieht, indem Pin 3 über R4006 durch Q4000 auf Low-Pegel gesetzt wird. Unter normalen Betriebsbedingungen liegt Pin 3 auf ungefähr der Hälfte der Versorgungsspannung.

Q4000 wird über R001 vom Mikroprozessor IC001 gesteuert. Dolby Pro-Logic Abschnitt

Der Yamaha YSS241 wird über die I²C-Leitung (Pins 52 & 53) vom Mikroprozessor gesteuert; letzterer übernimmt auch die Steuerung der RESET-Funktion.

In den Dolby-Abschnitt werden vier der Ausgangs-spannungen vom IC400 (TDA9875) eingespeist.

- WORD SELECT (WS) - Der Signalweg läuft vom Pin 23 des IC400 zum Pin 2 des IC453, wo es invertiert wird und am Pin 3 wieder ausgegeben wird, weiter zum Pin 13 des IC450. - Dieses Signal erlaubt die Trennung von rechts und links.
- MASTER CLOCK (SYSCLK) - Wird vom Pin 21 des IC400 an Pin 6 des IC450 ausgegeben - Dieser Taktgeber ist für den Yamaha YSS241 (8,192 MHz).
- BIT CLOCK (SCK) - Wird vom Pin 22 des IC400 an Pin 14 des IC450 ausgegeben - dient zur Synchronisierung der I2S-Daten.
- I2S R/L Daten (SD01) - Werden vom Pin 25 des IC400 an Pin 12 IC450 ausgegeben - Dateneingabe links/rechts.

Nach der Dolbyverarbeitung werden zwei Ausgangssignale über die Schieberegister zurück an den TAD9875 gegeben.

- Die dekodierten linken und rechten Signale (Pin 41, IC450, Digitalformat).
- Das dekodierte Mittensignal und das Signal für den Surround-Sound (Pin 40, IC450, Digitalformat).
- Außerdem wird noch ein Bit-Clock-Signal zur Synchronisierung an die Schieberegister gegeben (Pin 36, IC450).

BILD- UND REGELEINSTELLUNGEN

EINSTELLUNG DER +B SPANNUNG

(1) Netzeingangspannung = 230 V ± 5 V/50 Hz.

(2) Stellen Sie (sofern diese Voreinstellung nicht vorgenommen wurde) die Spannung +B VR (VR950) auf ihren Mittenwert ein.

(3) Speisen Sie das Philips Kreis-Testbild ein. Schalten Sie den Einbaurahmen ein und stellen sie die Helligkeit und den Kontrast auf Maximum ein.

(4) Nachdem sich das Gerät für mindestens eine Minute aufgewärmt hat, drehen Sie langsam an VR950 und stellen Sie +B ein (überprüfen Sie die vorgenommene Einstellung noch einmal nach 30 Sekunden).

Meßpunkte:	+B Spannung	C958 + Potential
	Erde	C958 - Potential

(5) Stellen Sie +B auf den in der Tabelle unten angegebenen Wert ein

MODELL	**+B/V**
2156/86	110 ± 0,2
2556/86	152 ± 0,2
2856/86 (24/28WIWD)	152 ± 0,2
32W/WD	149 ± 0,2

ABGLEICH DER AUTOMATISCHEN SCHARFABSTIMMUNG

(1) Legen Sie das relevante ZF-Signal an. (A) CH40 UK (B) CH05 EXPORT

(2) Stellen Sie Empfangsgeräte mit mehr als einem Standard auf "BG-Standard" ein.

(3) Geben Sie die Frequenz über die CATV-Einstellung ein, damit die Scharfabstimmungsschleife ausgestellt ist.

(4) Wählen Sie über die Bedienung der Lautstärkeknöpfe auf dem Optionsmenü für die Wartung des Tuners die Scharfabstimmung (A.F.C.)aus.

● **Export**

(1) Speisen Sie das Standard ZF-Signal für L' ein.

(2) Geben Sie die Frequenz über die CATV-Einstellung ein.

(3) Wählen Sie über die Bedienung der Lautstärkeknöpfe auf dem Optionsmenü für die Wartung des Tuners "L' I.F. A.F.C" aus (I.F. = ZF).

Abgleich Ton/Scharfabstimmung

Zur Einstellung von L203 muß die ZF erst auf

(1) Stellen Sie auf den für jede Modellnummer entsprechenden Kanal ein (der Kanal sollte NICAM- oder A2-Ton haben)

(2) Verstellen Sie L203 im Uhrzeigersinn, bis auf dem Oszilloskop ein Störsignal sichtbar ist

(3) Verstellen Sie L203 gegen den Uhrzeigersinn, bis das Störsignal auf dem Signal verschwindet

(4) Drehen Sie noch einmal um 180° weiter gegen den Uhrzeigersinn (es muß ein sauberes, festes Signal sichtbar sein)

(5) Der Einstellpunkt liegt an dieser Stelle

(6) Um zu überprüfen, ob Sie den richtigen Einstellpunkt gefunden haben, drehen Sie noch einmal 180° weit gegen den Uhrzeigersinn an L203, testen Sie auf störfreies, festes Signal und gehen Sie zurück auf den Einstellpunkt. Drehen Sie dann als nächstes im Uhrzeigersinn um 180°, überprüfen Sie, ob ein störfreies, festes Signal vorliegt, und gehen Sie zurück auf den Einstellpunkt.

(7) Das Signal sollte jetzt starr auf Dauerton eingeschwungen sein.

(8) Schalten Sie jetzt auf entsprechenden Kanal +1 ein und wieder zurück auf den entsprechenden Kanal. Es sollte das NICAM-Symbol erscheinen (oder das Ton-Signal für nicht-NICAM-Geräte hörbar sein).

Abgleich Automatischer Schwundausgleich (A.G.C.)

(1) Lassen Sie bei eingespeistem Signal das Gerät zuerst für zwei Minuten zum Aufwärmen eingeschaltet, so daß der Einfluß der Temperaturdrift der Schaltkreise wegfällt.

(2) Schließen Sie an der A.G.C.-Klemme des Tuners ein Voltmeter von mindestens 100 k Ωan.

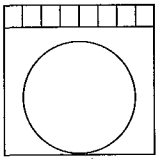
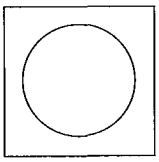
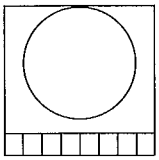
(3) Schalten Sie den unten angeführten Kanal ein.

(4) Verstellen Sie den Schwundausgleich über die "Service AGC"-Option des Menüs, bis Sie die folgende Spannung messen.

Eingespeistes Signal		**Spannungswert**	**Einstellung**
Frequenz	**Pegel**	**/V**	
C40	+60 dBuV	3,3 ± 0,1	UK
C40	+60 dBuV	2,8 ± 0.1	EXPORT 56
C40	+60 dBuV	3 ± 0,1	EXPORT 86/16:9

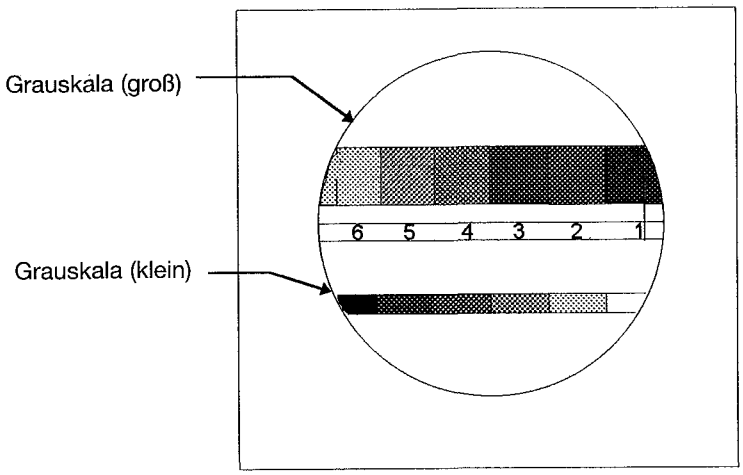
HORIZONTALPHASE/Y-LAGE/Y-AMPLITUDE

(1) Warten Sie mit der Einstellung fünf Minuten, nachdem Sie die Netzspannung eingeschaltet haben.
(2) Speisen Sie das Philips Kreis-Testbild ein.
(3) Stellen Sie Helligkeit und Kontrast auf Maximum.
(4) Das Gerät sollte nach Norden oder Süden ausgerichtet stehen.
(5) Die Netzspannungsversorgung sollte 230 V ± 5 V bei 50 Hz betragen.
(6) Nehmen Sie die Einstellung über die Softwaresteuerung vor (PC/Fernbedienung).
(7) Stellen Sie so ein, daß die Bildmitte wie auf dem Diagramm unten ausgerichtet ist.

	Höher: Dehnt Niedriger: Schrumpft		Höher: Schrumpft Niedriger: Dehnt
Zustand Bild			
Größe	Verstellen, bis der obere Teil der Kästen verschwindet	Verstellen, bis die Kästen auf beiden Seiten verschwinden	Verstellen, bis der untere Teil der Kästen verschwindet

SCHARFEINSTELLUNG

(1) Speisen Sie das Philips Kreis-Testbild ein.
(2) Nehmen Sie die Scharfeinstellung vor, nach dem die Horizontal- und die Senkrechteinstellung vorgenommen wurden.
(3) Schalten Sie das eingespeiste Signal auf das Schraffursignal über.



(4) Verstellen Sie den Spannungsregler für den Fokus nach und nach im Uhrzeigersinn vom Anschlag, so daß die senkrechte Linie rechts von der Mitte optimal scharf eingestellt ist (Kontrast - Maximum, Helligkeit - normal).

CUT-OFF EINSTELLUNG (100:1 Tastkopf verwenden)

(1) Grobeinstellung.
  (1.1) Ohne Signal auf Videomodus schalten.
  (1.2) Bildschirmpoti des FBT verstellen, bis die FBT-Linien verschwinden.
(2) Feineinstellung (56, 86 über TDA8375*)
  (2.1) Auf AV-Modus umschalten (kein Signal erforderlich).
  (2.2) Tastkopf an die grüne Kathode der Bildröhre anschließen.
  (2.3) Bildschirmpoti verstellen, bis das folgende Resultat erreicht ist.

(3) Feineinstellung (16:9 Geräte und Geräte mit TDA884*)

(3.1) Kathodenspannung einstellen auf

84 V (16:9 61 cm und 4/3 TDA884*) über das Wartungsmenü.

91 V (16:9 81 cm und 16:9 71 cm) über das Wartungsmenü.

(3.2) Auf AV-Modus umschalten (kein Signal erforderlich).

(3.2) Tastkopf an die grüne Kathode der Bildröhre anschließen.

(3.3) Bildschirmpoti verstellen, bis das folgende Resultat erreicht ist.

16:9 61 cm und 4/3 TDA884*
140 V ± 1 V Schwarz

16:9 81 cm und 16:9 71 cm
150 V ± 1 V Schwarz

EINSTELLUNG WEISSABLEICH

(1) 30% weißes Signal einspeisen (für bessere Signalgüte Generator über AV1 einspeisen).

(2) High-Helligkeit für 4:3 Modelle: Stellen Sie die Helligkeit auf > 2,5 cd/m² ein.
High-Helligkeit für 16:9 Modelle: Stellen Sie die Helligkeit auf > 10 cd/m² ein.
Verstellen Sie die RGB-Verstärkung von TDA8375 (oder TDA8844) über I²C, so daß Sie die dem Ländercode entsprechende Farbtemperatur erhalten.

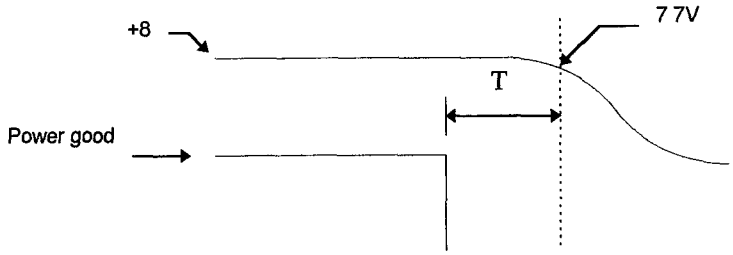
SCHUTZPRÜFUNGEN

LEITUNG FÜR DIE NETZSPANNUNGSGÜTE (Power good)

(1) Stellen Sie das Bild ein, wie oben beschrieben.

(2) Messen Sie den Pegel an Pin 1 des IC950. Sollte auf High-Pegel liegen, wenn nicht, so trennen Sie R961 ab. Liegt er auf High, aber das Verhalten nach dem Abschalten läuft nicht korrekt (siehe unten), so trennen Sie R955 ab, sofern dieser eingebaut ist.

(3) Überprüfen Sie den zeitlichen Verlauf der Spannung der Logikschaltung beim Abschalten (> 100 ms).



PRIMÄRSTROMBEGRENZUNG

(1) Legen Sie im Standby-Modus Vollast + 40% an die +B & Audioschiene an (dynamische Belastung).

(2) Verstellen Sie VR923, bis die Kippsicherung das Gerät ausschaltet.

(3) Legen Sie im Standby-Modus Vollast an; +B = 0,6 A = 26 V = 1,2 A +18 V (nur für 53 cm Modelle) = 0,66 A. Kippsicherung im Netzteil sollte nicht auslösen.

Lasten (für das Auslösen)

28/25" +B = 150 R +26 V = 20 R (resistiv) **53 cm** +B = 170 R +18V = 18R (resistiv)
81 cm +B = 140 R +26 V = 20 R (resistiv)

ÜBERPRÜFUNG AUF KURZSCHLUSS ANODE/SCHARFEINSTELLUNG

(1) Speisen Sie das Kreis-Testbild ein.

(2) Stellen Sie die Helligkeit und den Kontrast auf Maximum.

(3) Testen Sie auf den Auslösepunkt, indem Sie den Spannungsabfall über R735 messen (0,7 A - 1,2 A).

(4) Alternativerweise können Sie auch über R730/R766 eine Gleichspannung anlegen, bis die Sicherung kippt. (Der Pegel der Gleichspannung sollte >1,5 V sein (momentaner Spitzenwert von +B). 1,6 2,6 V Gleichspannung: Sicherung **muß** kippen

SPANNUNGSMESSUNGEN

IC001							
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	0V	21	0V	41**	0V	61	5V
2	5.1V	22	5.1V	42**	0V	62	5V
3	5V	23	0V	43*	0.11V	63	4.8V
4	0V	24	0.1V	44***	2.7V	64	5V
5	0V	25	3.3V	45*	1V	65*	5V
6	0V	26	0.25V	46	2.1	66*	5V
7	5V	27	0V	47	0.18V	67*	5V
8	0V	28	2.4V	48	0.18V	68	0V
9	0V	29	0V	49	5.1V	69*	2.2V
10	5V	30	2. 1V	50	5V	70*	2.6V
11	5V	31	2.5V	51	5.1V	71*	2.1V
12	0V	32*		52*	1.9V	72*	2V
13	0V	33*		53*	1.5V	73*	2.2V
14	0V	34*	1.4V	54*	3.1V	74*	2.7V
15	0V	35*	2.1V	55*	3.2V	75*	2.1V
16	0V	36	0V	56	0V	76*	2V
17*	2.5V	37	0V	57	2.4V	77	1.3V
18*	1.6V	38	1.4V	58	2.6V	78	1.6V
19	0V	39	2.1V	59	0V	79	1.2V
20	0V	40**	0V	60	5.1V	80	1.2V

* Digitalspannung 5 VPP
** Digitalspannung 2 VPP
*** Digitalspannung 4 VPP

IC002							
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	4.9V	9	2.5V	17	1.8V	25	0V
2	4.9V	10	2.6V	18	1.9V	26	2.2V
3	0V	11	2.1V	19	1.9V	27	2.6V
4	0V	12	2.3V	20	1.8V	28	0V
5	1.7V	13	1.6V	21	1.2V	29	0V
6	0.4V	14	1.5V	22	0V	30	4.9V
7	1.3V	15	1.5V	23	2.3V	31	4.9V
8	3.6V	16	0V	24	2.4V	32	4.9V

IC003							
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	0V	6*	2V	11****	1.65V	16*	2.6V
2*	1.9V	7*	2.2V	12*	2.8V	17*	2.7V
3*	2V	8*	2.2V	13*	2.5V	18*	3.1V
4*	2.7V	9*	2.4V	14*	2.2V	19*	2.3V
5*	1.6V	10	0V	15*	3.5V	20	5V

* Digitalspannung 5 VPP
**** Digitalspannung 5 VPP

IC004			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	0V	8	0V
2	0V	9	0V
3	0V	10	0V
4	0V	11	0V
5	4.9V	12	4.9V
6	4.9V	13	4.9V
7	0V	14	4.9V

IC005			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	0V	5	0V
2	0V	6	0V
3	0V	7	4.9V
4	0V	8	4.9V

IC201							
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	1.8V	5	1.9V	9	0V	13	0V
2	0V	6	1.9V	10	0V	14	7.8V
3	2.4V	7	0V	11	N/C	15	0V
4	4.3V	8	N/C	12	N/C	16	1.8V

IC202			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	3.3V	11	2.6V
2	3.3V	12	2V
3	0.3V	13	1.9V
4	0.2V	14	1.9V
5	3.1V	15	6V
6	1.8V	16	2.8V
7	2.2V	17	2.8V
8	0.1	18	1V
9	1.9V	19	3V
10	1.5V	20	7.6V

IC400							
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	0V	17	2.4V	33	2.4V	49	0V
2	0V	18	3.5V	34	2.4V	50	0V
3	0V	19	3.5V	35	0V	51	2.4V
4	4.8V	20	4.8V	36	2.4V	52	2.4V
5	4.8V	21	1.5V	37	2.4V	53	2.4V
6	0V	22	4.8V	38	4.9V	54	2.4V
7	4.8V	23	4.8V	39	4.9V	55	2.4V
8	2.3V	24		40	0V	56	0V
9	4.9V	25	0V	41	2.4V	57	2.4V
10	2.3V	26	4.8V	42	1.7V	58	2.4V
11	2.4V	27	4.8V	43	0V	59	4.9V
12	2.4V	28	0V	44	2.5V	60	2.4V
13	0V	29	2.4V	45	2.5V	61	2.4V
14	0V	30	0V	46	2.5V	62	2.4V
15	4.8V	31	2.4V	47	2.4V	63	2.4V
16	4.8V	32	2.4V	48	2.4V	64	4.9V

IC501							
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	1.8V	15	3.1V	29	2.3V	43	3.9V
2	3.8V	16	0V	30	2.3V	44	0V
3	3.7V	17	3.4V	31	1.4V	45	2.7V
4	3.7V	18	7.7V	32	1.4V	46	2.2V
5	2.8V	19	2.8V	33	0.2V	47	2.2V
6	3.3V	20	2.7V	34	2.4V	48	4.5V
7	4.8V	21	2.7V	35	2.5V	49	4.5V
8	4.8V	22	2.6V	36	4.9V	50	1.9V
9	6.7V	23	0V	37	7.3V	51	3.7V
10	0.4V	24	3.7V	38	2.7V	52	3.9V
11	3.4V	25	3.7V	39	5V	53	3.9V
12	7.5V	26	0.1V	40	2.1V	54	4.4V
13	3.9V	27	0V	41	0.8V	55	2.9V
14	0V	28	2.8V	42	3.2V	56	3.6V

IC502 (ALLE MIT TDA8375 AUSGERÜSTETEN MODELLE)							
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	4.5V	5	0.9V	9	4.5V	13	0V
2	0V	6	0V	10	0V	14	1.3V
3	0V	7	0.8V	11	2.9V	15	0V
4	0V	8	0V	12	2.9V	16	1.3V

IC503 (MIT TDA8375 AUSGERÜSTETE SECAM-MODELLE)							
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	1.6V	5	N/C	9	1.8V	13	N/C
2	1.1V	6	0V	10	1.8V	14	N/C
3	7.8V	7	3.3V	11	0V	15	0.93V
4	N/C	8	4.2V	12	N/C	16	3.5V

IC601			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	2.4V	8	*
2	2.3V	9	8.8V
3	8.5V	10	2.2V
4	18.5V	11	0V
5	8.5V	12	2.6V
6	0V	13	0V
7	0V		

* Mit einer Verbindung in der R617/D604 Position und ohne R621 ausgestattete 64 cm und 71 cm Modelle· 27 V. 53 cm und 16·9 Modelle mit R617/D604: 49 V

IC602		IC603 (16:9 Modelle)	
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
EINGANG	23V		
BEZ.	0V		
AUSGANG	18.1V		

IC900			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	3.3V	5	0V
2	1.8V	6	1.9V
3	0.09V	7	12V
4	1.8V	8	5V

IC901			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	120.4V	4	0V
2	120.4V	5	3.3V
3	0.5V	6	0.4V

IC950			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	5.1V	8	3.2V
2	4.9V	9	4V
3	26.7V	10	0V
4	0.3V	11	2.4V
5	2.5V	12	0V
6	8.2V	13	5.2V
7	9V	14	4.9V

IC951		IC952		IC953		IC954	
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
EINGANG	7.9V	EINGANG	10.5V	EINGANG	28V	EINGANG	2.5V
BEZ.	0.23V	BEZ.	0V	BEZ.	0V	BEZ.	0V
AUSGANG	5.2V	AUSGANG	5V	AUSGANG	18V		

IC4000			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	1.6V	7	0V
2	1.7V	8	13.8V
3	15V	9	0V
4	1.7V	10	2.4V
5	1.7V	11	0V
6	0V		

86ER SERIE UND 16:9 DOLBY-MODELLE

IC450							
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	0V	17	5.1V	33	2.5V	49	5V
2*	2.5V	18	5V	34	2.5V	50	5V
3*	2.5V	19	5V	35*	2.5V	51	5V
4*	2.5V	20	5V	36*		52*	4.9V
5	0V	21	5V	37*	5V	53*	4.9V
6*****	2.5V	22	5V	38	1.2V	54	5.1V
7*	2.5V	23	5V	39	1.2V	55	5.1V
8	0V	24	5V	40*	1.3V	56	0V
9	5V	25	5V	41*	5.1V	57	0V
10	5.1V	26	5V	42*	5.1V	58	0V
11*	2.5V	27	5V	43	5.1V	59	0V
12*	1.4V	28	5V	44	5V	60	0V
13*	2.5V	29	5V	45	5.1V	61	0V
14*	2.5V	30	5V	46	5V	62*	5.1V
15	5V	31	5V	47	5V	63*	5.1V
16	5V	32	5V	48	5V	64	5.1V

* Digitalspannung 5 VPP
***** Digitalspannung 6 VPP.

IC453			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	5.1V	8	0V
2*	2.5V	9	5.1V
3*	2.5V	10	5.1V
4	0V	11*	2.5V
5	0V	12*	2.4V
6	5.1V	13	5.1V
7	0V	14	5.1V

* Digitalspannung 5 VPP

IC454			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1*	2.1V	8*	1.3V
2	0V	9*	1.3V
3*	2.5V	10*	1.3V
4*	1.3V	11*	1.3V
5*	1.3V	12*	1.3V
6*	1.3V	13	1.3V
7	0V	14	5.1V

* Digitalspannung 5 VPP

IC455			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1*	1.2V	8*	1.2V
2	0V	9*	1.2V
3*	2.5V	10*	1.2V
4*	1.2V	11*	1.2V
5*	1.2V	12*	1.2V
6*	1.2V	13*	1.2V
7	0V	14	5.1V

* Digitalspannung 5 VPP

IC456 + IC457			
PIN	SPANNUNG	PIN	SPANNUNG
1	0V	8*	1.2V
2	0V	9	N/C
3*	2.5V	10*	1.2V
4*	1.2V	11*	1.2V
5*	1.2V	12*	1.2V
6*	1.2V	13	0V
7	0V	14	5.1V

* Digitalspannung 5 VPP

CRN	B	C	E
Q1	2.7V	5.1V	2V
Q003	-0.25V	5.1V	0.2V
Q004	0.1V	5.1V	0.07V
Q005	1.4V	5.1V	0.98V
Q202*	0V	3.2V	0V
Q202**	3.2V	0V	0V
Q203*	4.4V	0V	0V
Q203**	0V	3.2V	0V
Q204	1.75V	0V	2.4V
Q304	2.5V	7.8V	4.2V
(1)Q4000	0.1V	15.2V	0V
Q500	3.2V	7.6V	2.6V
Q503	3.5V	7.8V	2.9V
Q505	3.5V	7.1V	2.9V
Q506	7.1V	5.7V	7.9V
Q508	1.7V	7.8V	1.6V
Q701	-0.98V	28.5V	-0.22V
(2)Q703	2.3V	18.1V	1.7V
(3)Q751	0.28V		0.3V
(4)Q801	7.8V	142V	7.3V
(4)Q802	7.8V	138V	7.3V
(4)Q803	7.8V	140V	7.3V
(4)Q804	137V	9V	135V
(4)Q805	139V	8.9V	137V
(4)Q806	142V	9V	140V
(4)Q811	3.3V	7.3V	2.5V
(4)Q812	3.3V	7.3V	2.7V
(4)Q813	3.3V	7.3V	2.6V
(4)Q814	138V	187V	137V
(4)Q815	136V	187V	135V
(4)Q816	141V	187V	139V

CRN	G	D	S
Q901	2.4V	10.4V	0.26V

CRN	B	C	E
Q902	2.5V	0V	0.02V
(5)Q903	10.1V		10.3V
Q905	4.5V	64V	12V
Q906	0.67V	0.08V	0V
Q907	0.02V	0.94V	0V
Q908	0.75V	0.02V	0V
Q950	0.32V	0.8V	0V
Q951	27.4V	28.2V	28V
Q952	0.8V	0.07V	0V
Q954	6.9V	119V	6.3V
Q957	8.6V	11.3V	7.9V
Q959	0.3V	8.5V	0V

* Bei System L gemessen ** Bei System L' gemessen

MIT EINEM FLUKE 77 MULTIMETER GEMACHTE MESSUNGEN

(1) Wurde die Hardware-Stummschaltung vom Mikroprozessor aktiviert: B = 0,7 V K = 0 V E = 0 V.

(2) Abhängig vom Bildinhalt und den vom Kunden vorgenommenen Einstellungen nehmen Sie Messungen mit Kontrast auf Maximum, Bildhelligkeit und Farbe auf Mittenstellung vor. Speisen Sie ein Kreistestbild ein.

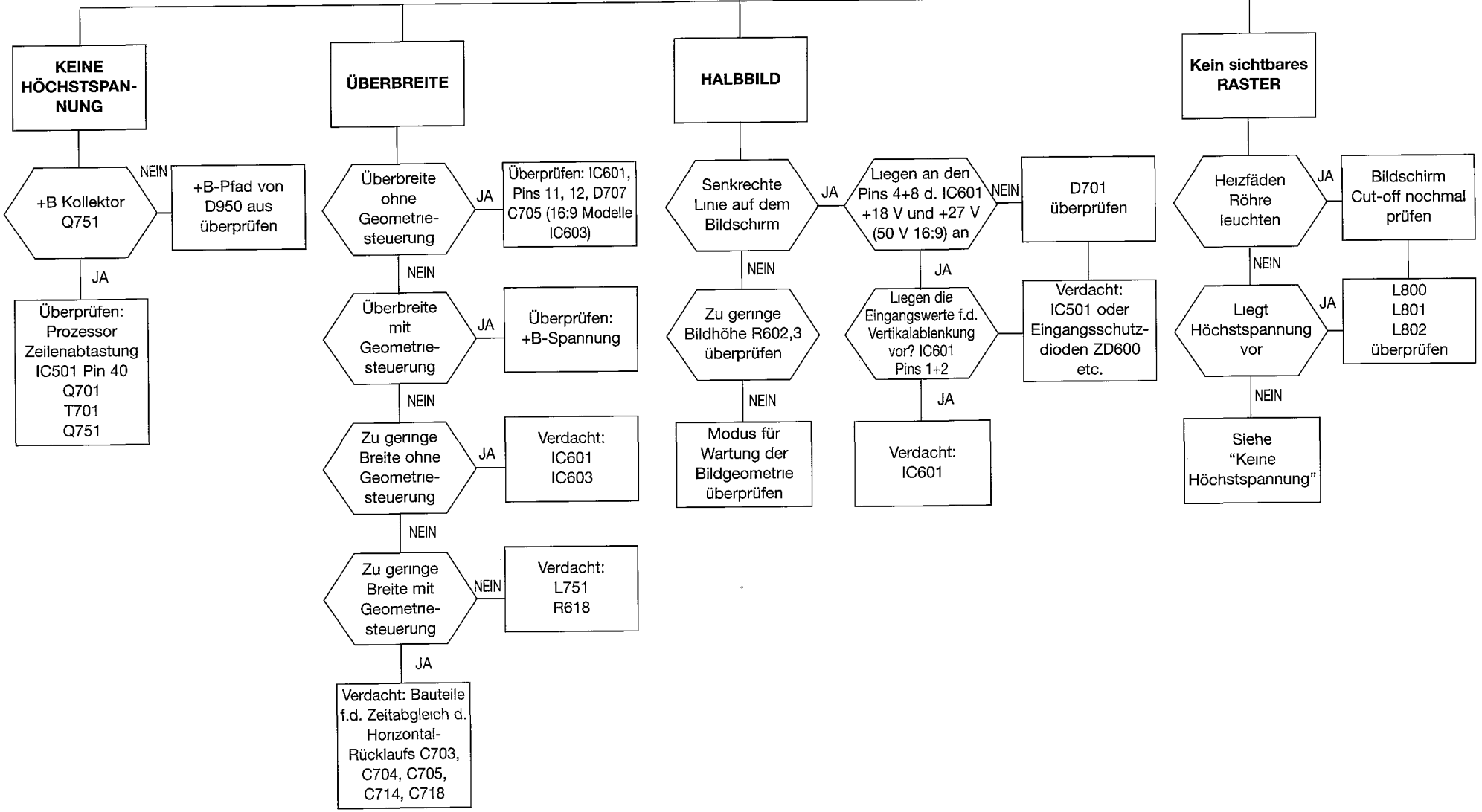
(3) Spannungsausschlag am Kollektor von Q751 beträgt ca. 1200 V Spitze-Spitze.

(4) Die Spannungen am Transistor an der Bildröhrenbasis hängen vom Bildinhalt und den vom Kunden vorgenommenen Einstellungen ab; nehmen Sie Messungen mit Kontrast auf Maximum, Bildhelligkeit und Farbe auf Mittenstellung vor. Speisen Sie ein Kreistestbild ein.

(5) Spannungsausschlag am Kollektor von Q903 beträgt ca. 550 V Spitze-Spitze.

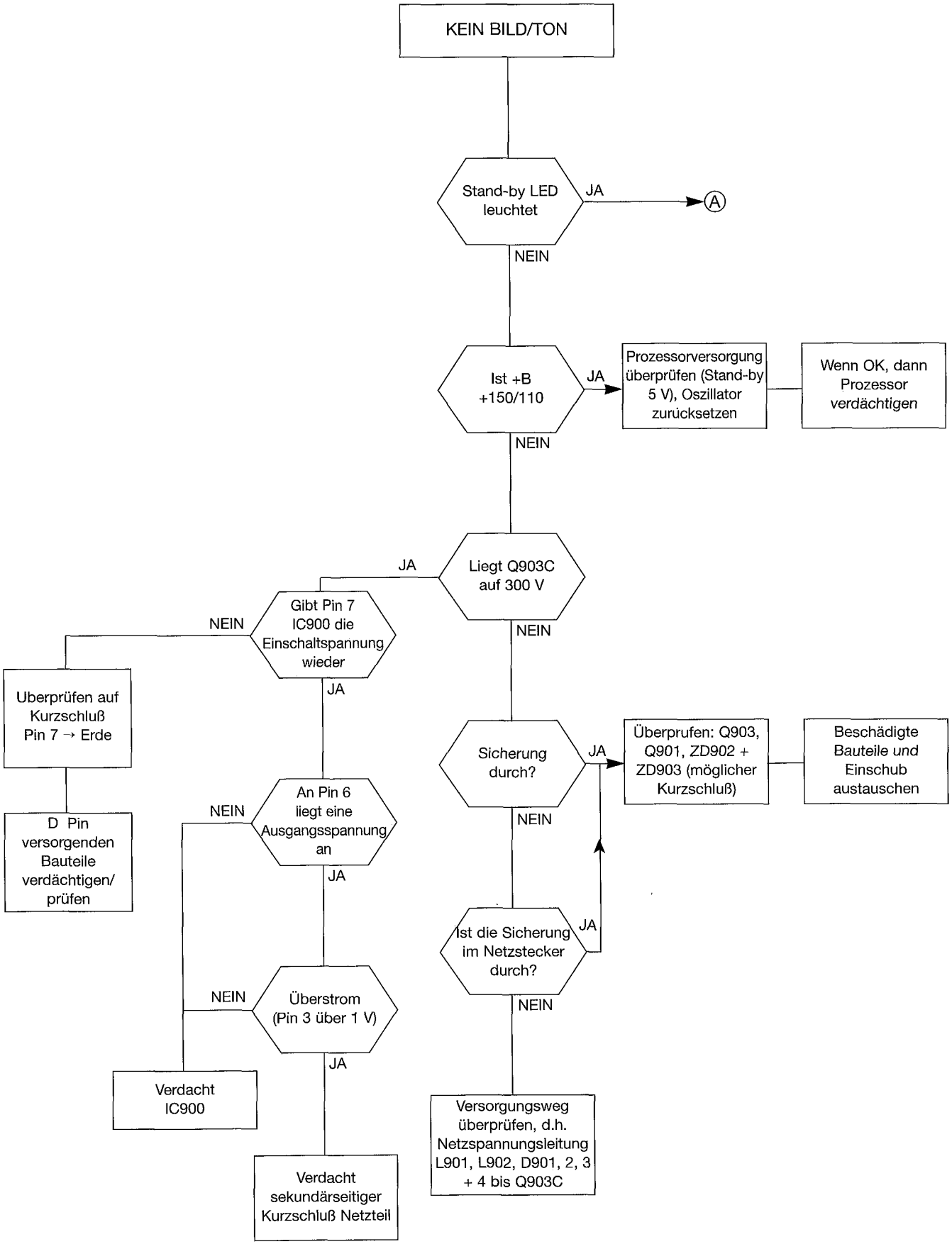
ABLAUFPLAN FÜR DIE FEHLERDIAGNOSE

ABLENKUNGSFEHLER

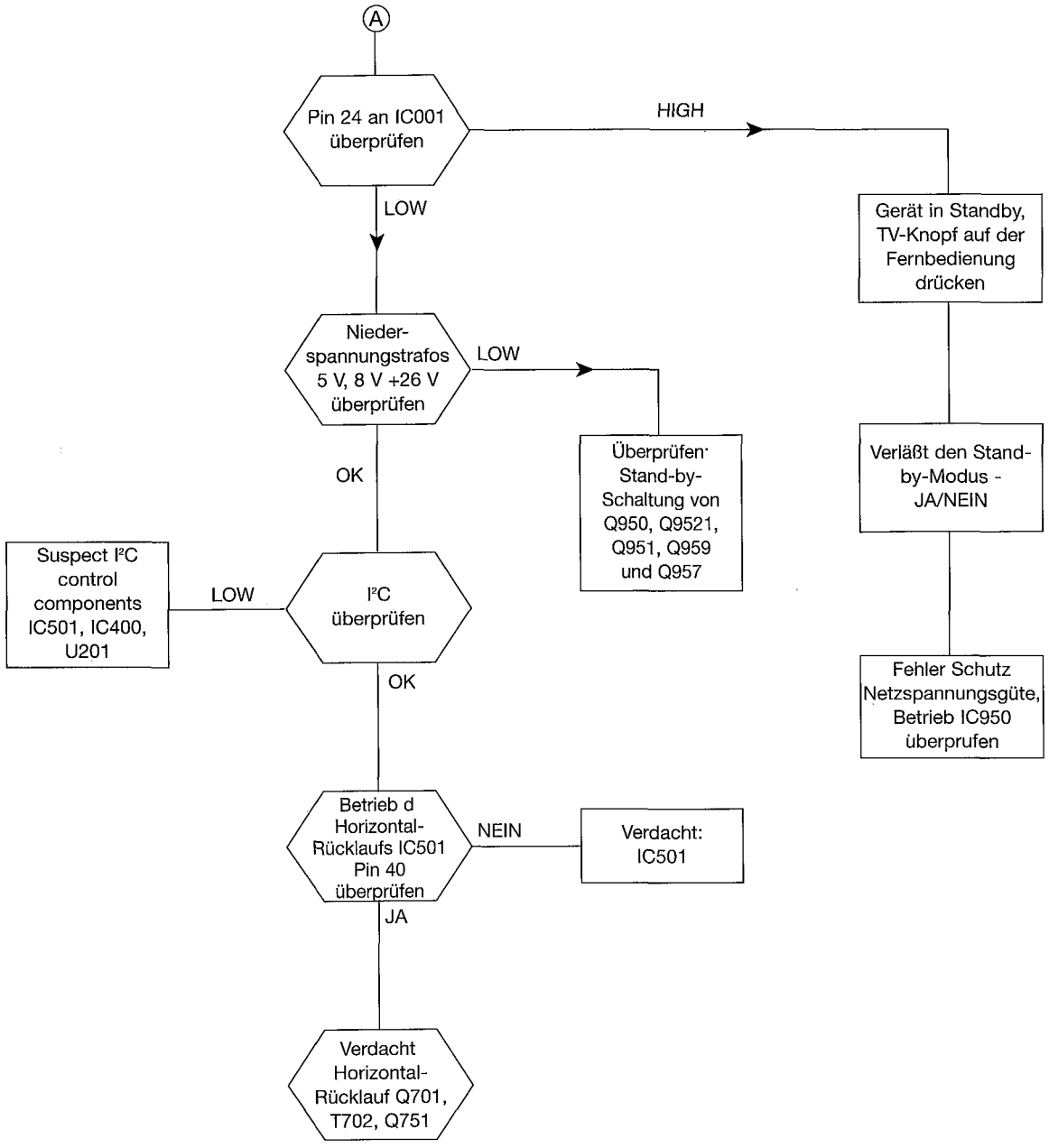


ABLAUFPLAN FÜR DIE FEHLERDIAGNOSE

SPANNUNGSVERSORGUNG

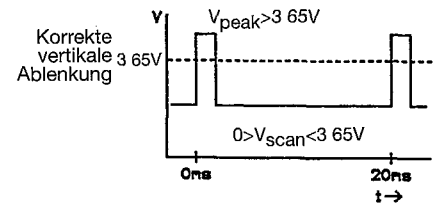


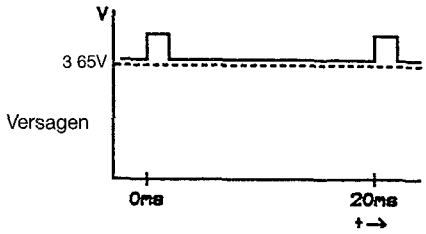
ABLAUFPLAN FÜR DIE FEHLERDIAGNOSE

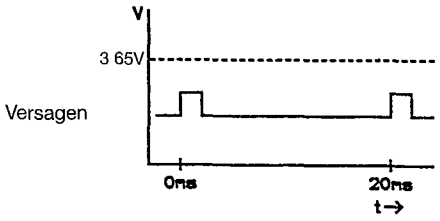


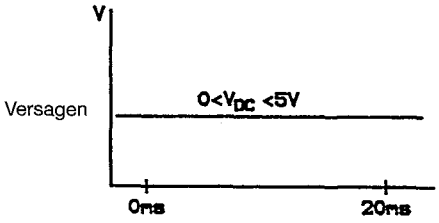
SPANNUNGSVERLÄUFE

Pin 22 des IC501 - Bemerkt IC501 ein Versagen Spannungsverlauf, so schaltet es den Bildschirm auf Dunkeltastung; die Menüeinblendung wird davon aber nicht betroffen

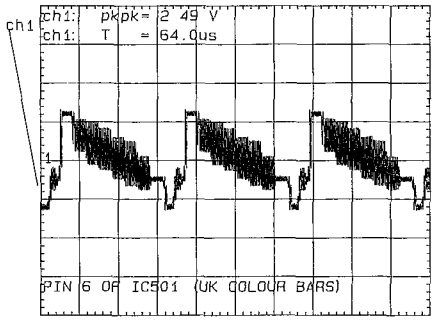




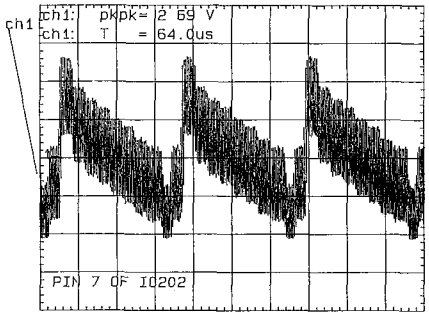




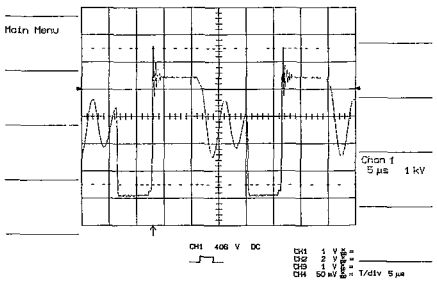
Pin 6 des IC501



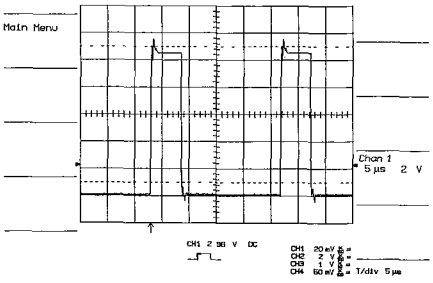
Pin 7 des IC202



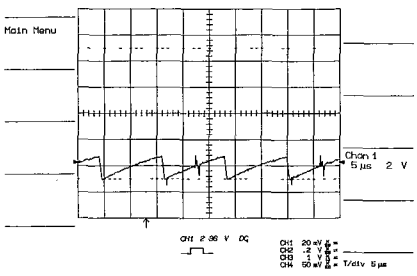
Q903 kollektor



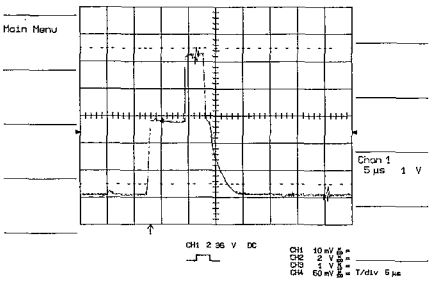
Q901 gate



IC900 Pin 4

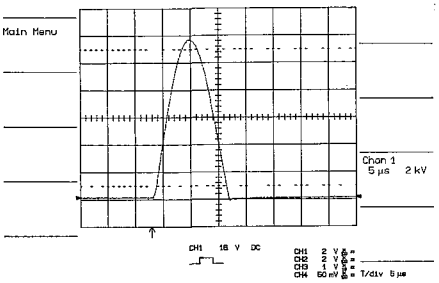


IC501 Pin 41

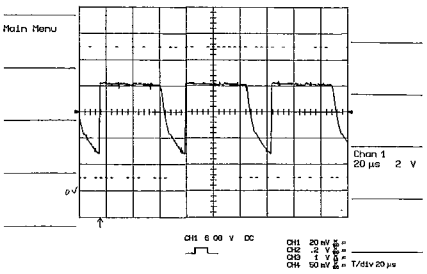


Q757 kollektor

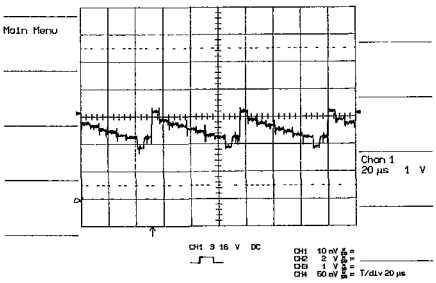
KEIN ODER ZU LANGSAMER TRIGGERIMPULS



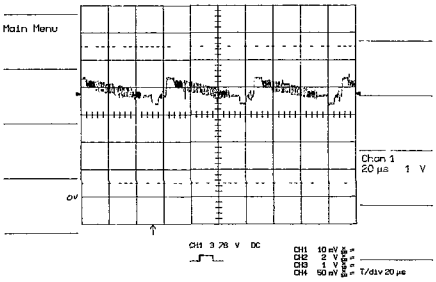
IC501 Pin 18



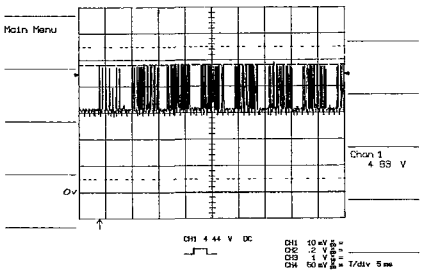
IC501 Pin 28



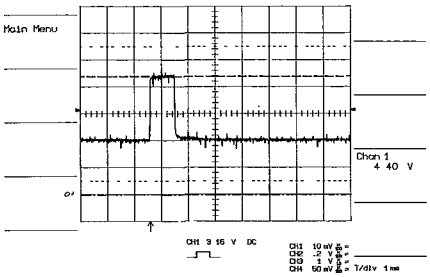
IC501 Pin 13



Stellt die Text-/ Menüeinblendung spegel an den Anoden von D001, D003, und D004 dar



IC501 Pin 22



DEUTSCH

PRÄSENTATIONSTEILE

	AUSFÜHRUNG	TEIL NR.
⚠ BILDRÖHRENTYP 51 cm MODELLE	A51EAL55X10/155X10	T154010
⚠ BILDRÖHRENTYP 56 cm *16:9* MODELLE	W56ECK001X03	T156019
⚠ BILDRÖHRENTYP 59 cm MODELLE	A59EAK071X	T159016
⚠ BILDRÖHRENTYP 66 cm *56* & UK *86* MODELLE	A66EAK071X	T166021
⚠ BILDRÖHRENTYP 66 cm EXP *86* MODELLE	A66EAK252/552X01	T180004
⚠ BILDRÖHRENTYP 66 cm *16:9* MODELLE	W66ESF001X13	T166025
⚠ BILDRÖHRENTYP 76 cm *16:9* MODELLE	W76ESF031X13	T176001
⚠ GEHÄUSERÜCKWAND 51 cm MODELLE		X263188
⚠ GEHÄUSERÜCKWAND 56 cm *16:9* MODELLE		X240781
⚠ GEHÄUSERÜCKWAND 59 cm *56* MODELLE		X240682
⚠ GEHÄUSERÜCKWAND 59 cm *86* MODELLE		X240535
⚠ GEHÄUSERÜCKWAND 66 cm *56* MODELLE		X263512
⚠ GEHÄUSERÜCKWAND 66 cm *86* MODELLE		X240557
⚠ GEHÄUSERÜCKWAND 66 cm *16:9* MODELLE		X240632
⚠ GEHÄUSERÜCKWAND 76 cm *16:9* MODELLE		X240761
VORDERRAHMEN 51 cm *56* TN/TAN MODELLE		SA00017
VORDERRAHMEN 51 cm *56* TA MODELLE		SA00020
VORDERRAHMEN 51 cm *86* MODELLE		SA00030
VORDERRAHMEN 56 cm *W1* MODELLE		SA00035
VORDERRAHMEN 59 cm *56* TN/TAN MODELLE		SA00019
VORDERRAHMEN 59 cm *56* TA MODELLE		SA00021
VORDERRAHMEN 59 cm *86* MODELLE		SA00031
VORDERRAHMEN 66 cm *56* TN/TAN MODELLE		SA00018
VORDERRAHMEN 66 cm *56* TA MODELLE		SA00022
VORDERRAHMEN 66 cm *86* MODELLE		SA00032
VORDERRAHMEN 66 cm *W1* MODELLE		SA00033
VORDERRAHMEN 66 cm *WD2* MODELLE		SA00034
VORDERRAHMEN 76 cm *WD2* MODELLE		SA00036
HITACHI FIRMENSCHILD 51 cm MODELLE		X640251
HITACHI FIRMENSCHILD *56 & 16:9* MODELLE		X640261
HITACHI FIRMENSCHILD 59 & 66 cm *86* MODELLE		X640281
HF-KABEL		E847158
INFRAROT/LED-LINSE *56 & 2186* MODELLE		X425142
INFRAROT/LED-LINSE 56 & 76 cm MODELLE		X425142
INFRAROT/LED-LINSE 66 cm *16:9* MODELLE		X425076
INFRAROT/LED-LINSE 59 & 66 cm *86* MODELLE		X425073
⚠ NETZKABEL	UK	E846815
⚠ NETZKABEL	EXPORT	E846662
KNOPF NETZSCHALTER *56 & 2186* MODELLE		X321171
KNOPF NETZSCHALTER 56 & 76 cm MODELLE		X321201
KNOPF NETZSCHALTER 66 cm *16:9* MODELLE		X321152
KNOPF NETZSCHALTER 59 & 66 cm *86* MODELLE		X321133
FERNBEDIENUNG *56, 86 & W1* EXPORT MODELLE	CLE-921B	X100071
FERNBEDIENUNG *56, 86 & W1* UK MODELLE	CLE-921A	X100072
FERNBEDIENUNG *WD2* MODELLE	CLE-929A	X100081

ZUSATZTEILE

LAUTSPRECHER 51 cm *56* MODELLE	5W 8R	JGK00262
LAUTSPRECHER 56 cm MODELLE	15W 8R	E511136
LAUTSPRECHER 51, 59 & 66 cm *86* MODELLE		E511134
LAUTSPRECHER 59 & 66 cm *56 & 16:9* MODELLE	10W 8R	E511132
LAUTSPRECHER 76cm *16:9* MODELLE	12W 8R	E511138

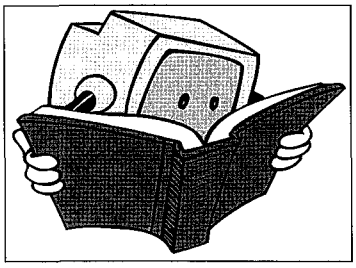
LITERATUR

MODELL NR.	SPRACHE	FÜHRER NR.
C2156TN-311 C2556TN-311 C2856TN-311	ENGLISCH	X831450
C2186TN-311 C2586TN-311 C2886TN-311	ENGLISCH	X831488
C24WITN-311	ENGLISCH	X831505
C28WITN-311	ENGLISCH	X831506
C28WD2TN-311	ENGLISCH	X831507
C32WD2TN-311	ENGLISCH	X831508
CL24WITAN-300	UNVOLLENDET	X831562
CL28WITAN-300	UNVOLLENDET	X831563
CL28WD2TAN-300	UNVOLLENDET	X831564
CL32WD2TAN-300	UNVOLLENDET	X831565
CL2156TAN-351 CL2556TAN-351 CL2856TAN-351	FRANZÖSISCH	X831524
CL2586TAN-351 CL2886TAN-351	FRANZÖSISCH	X831489
CP2156TAN-301 CP2556TAN-301 CP2856TAN-301	SCHWEDISCH & NORWEGISCH	X831523
CP2156TA-341 CP2556TA-341 CP2856TA-341	DEUTSCH	X831561
CP2886TAN-341	DEUTSCH	X831490
CP2856TA-371	ITALIENISCH	X831517
CP2156TAN-381 CP2556TAN-381 CP2856TAN-381	SPANISCH	X831466
CP2886TAN-381	SPANISCH	X831491
CP2156TAN-481 CP2556TAN-481 CP2856TAN-481	GRIECHISCH	X831515
CP2886TAN-481	GRIECHISCH	X831516
CP28WD2TAN-481	GRIECHISCH	X831566
CP32WD2TAN-481	GRIECHISCH	X831567

HITACHI

No. SM00006

C2156TN	CL2586TAN
C2556TN	CL2886TAN
C2856TN	CP2886TAN
CL2156TAN	C24W1TN
CL2556TAN	C28W1TN
CL2856TAN	C28WD2TN
CP2156TA	C32WD2TN
CP2556TA	CP2886TAN
CP2856TA	CL28W1TAN
CP2156TAN	CL28WD2TAN
CP2556TAN	CL32WD2TAN
CP2856TAN	CP28WD2TAN
C2186TN	CP32WD2TAN
C2586TN	CL24W1TAN
C2886TN	



INFORMATION
INFORMATION
INFORMATION

CAUTION:

Before servicing this chassis, it is important that the service technician read the "Safety Precautions" and "Product Safety Notices" in this service manual.

ATTENTION:

Avant d'effectuer l'entretien du châssis, le technicien doit lire les "Précautions de sécurité" et les "Notices de sécurité du produit" présentés dans le présent manuel.

VORSICHT:

Vor Öffnen des Gehäuses hat der Service-Ingenieur die "Sicherheitshinweise" und "Hinweise zur Produktsicherheit" in diesem Wartungshandbuch zu lesen.

Data contained within this Service manual is subject to alteration for improvement.

Les données fournies dans le présent manuel d'entretien peuvent faire l'objet de modifications en vue de perfectionner le produit.

Die in diesem Wartungshandbuch enthaltenen Spezifikationen können sich zwecks Verbesserungen ändern.

CIRCUIT DIAGRAMS

NOTE:

1. CIRCUIT DIAGRAMS PRINTED IN THIS SERVICE MANUAL ARE A SELECTION FROM THE FULL MODEL RANGE. PLEASE CHECK THE PARTS LIST FOR ACTUAL COMPONENT VALUES.
2. PARTS SHOWN DOTTED ARE FITTED ONLY ON 86 AND 16:9 "W2" MODELS ONLY.

SCHÉMAS DE MONTAGE

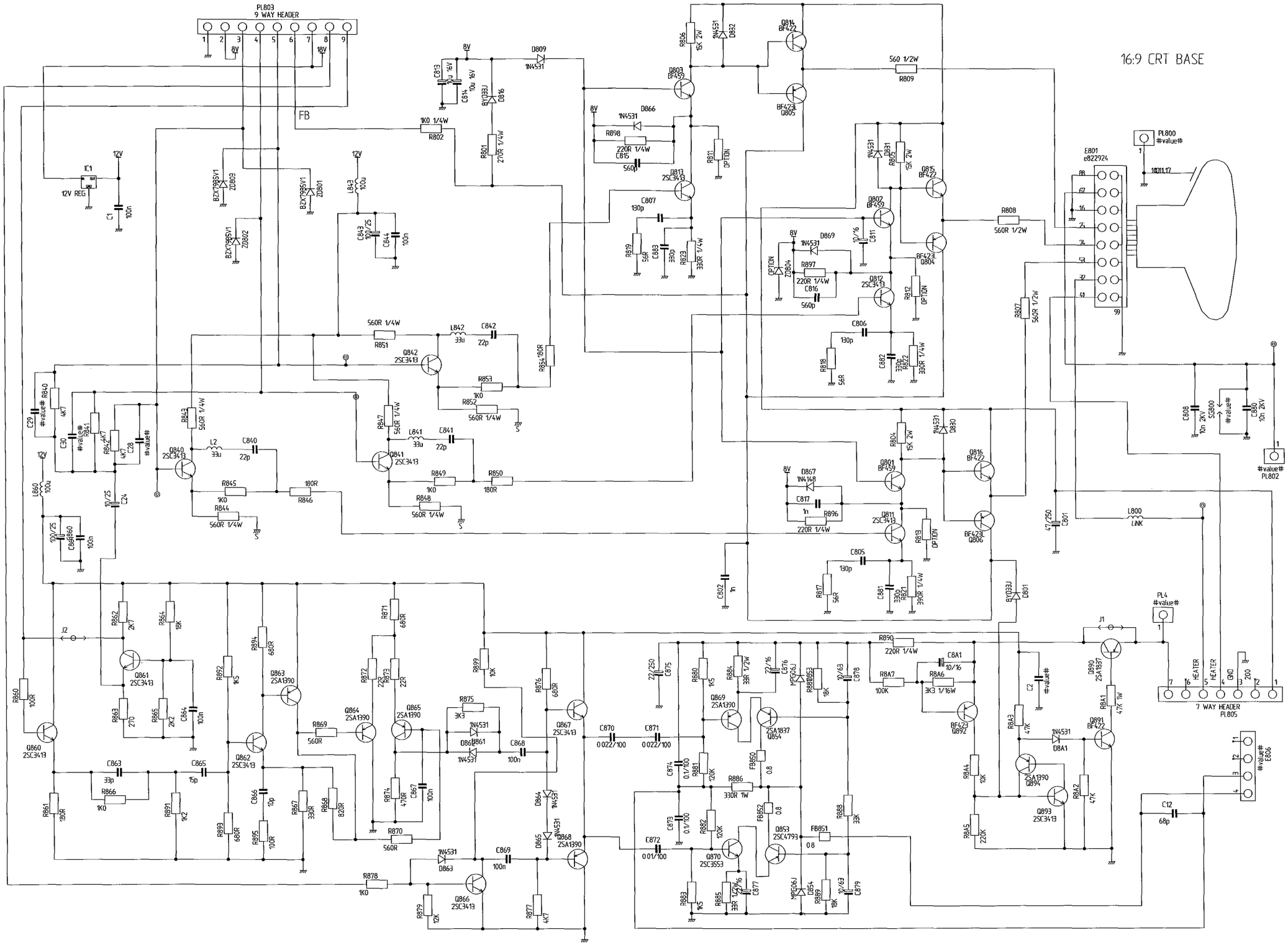
NOTA:

1. LES SCHÉMAS DE MONTAGE IMPRIMÉS DANS CE MANUEL D'ENTRETIEN ONT ÉTÉ CHOISIS PARMI LA GAMME COMPLÈTE DE MODÈLES. VEUILLEZ VÉRIFIER LA LISTE DES PIÈCES POUR LES VALEURS RÉELLES DES COMPOSANTS.
2. LES PIÈCES REPRÉSENTÉES EN POINTILLÉS SONT MONTÉES UNIQUEMENT SUR LES MODÈLES 86 ET 16:9 "W2".

VERDRAHTUNGSPLÄNE

HINWEIS:

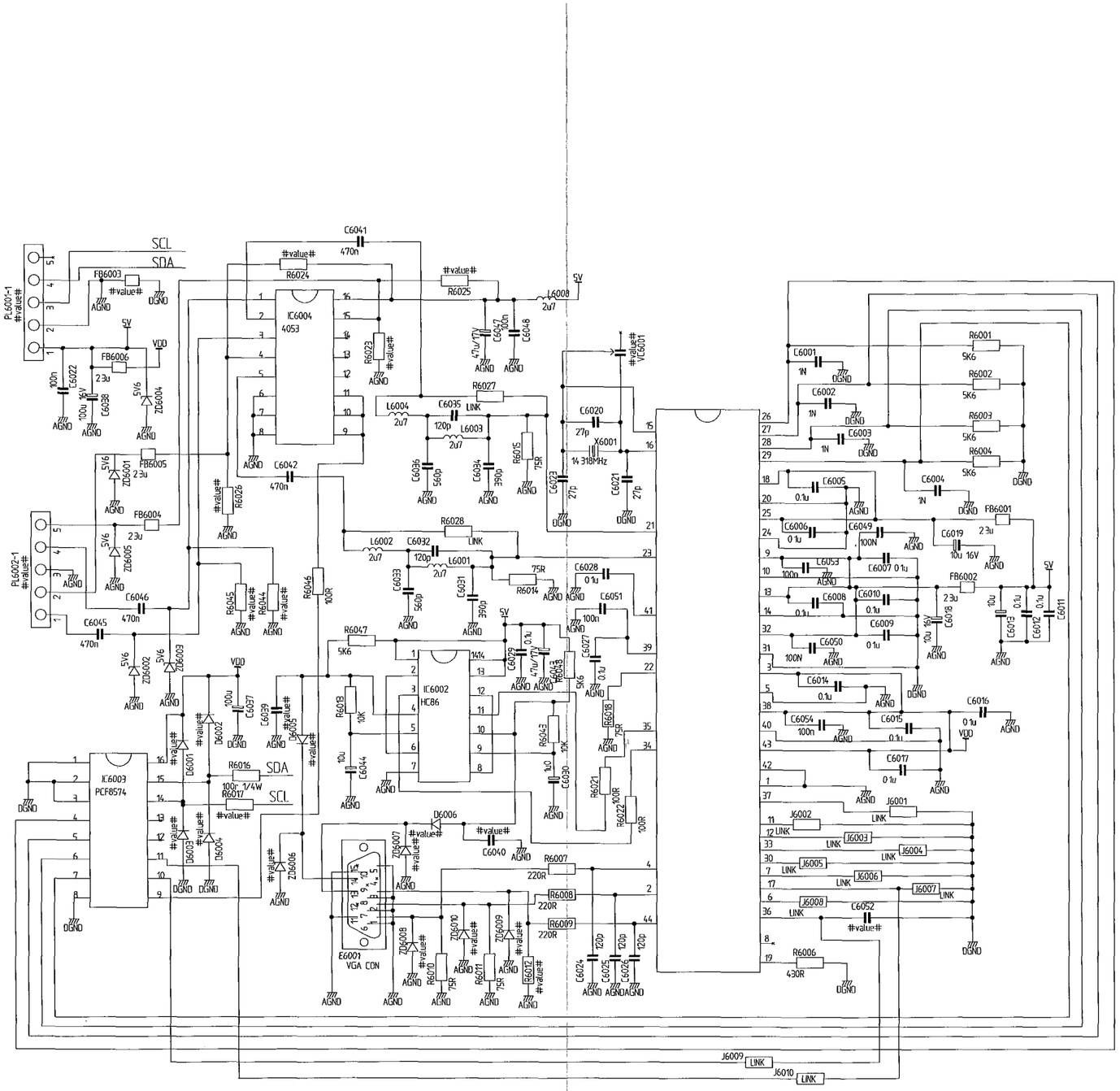
1. DIE IN DIESEM WARTUNGSHANDBUCH ABGEDRUCKTEN VERDRAHTUNGSPLÄNE STELLEN NUR EINE AUSWAHL AUS DER GESAMTEN HERSTELLUNGSREIHE DAR. NEHMEN SIE ZU DEN TATSÄCHLICHEN WERTEN DER BAUTEILE BITTE EINSICHT IN DIE TEILELISTE.
2. DIE GEPUNKTET EINGETRAGENEN BAUTEILE SIND NUR IN DEN MODELLEN 86 UND 16:9 "W2" EINGEBAUT.



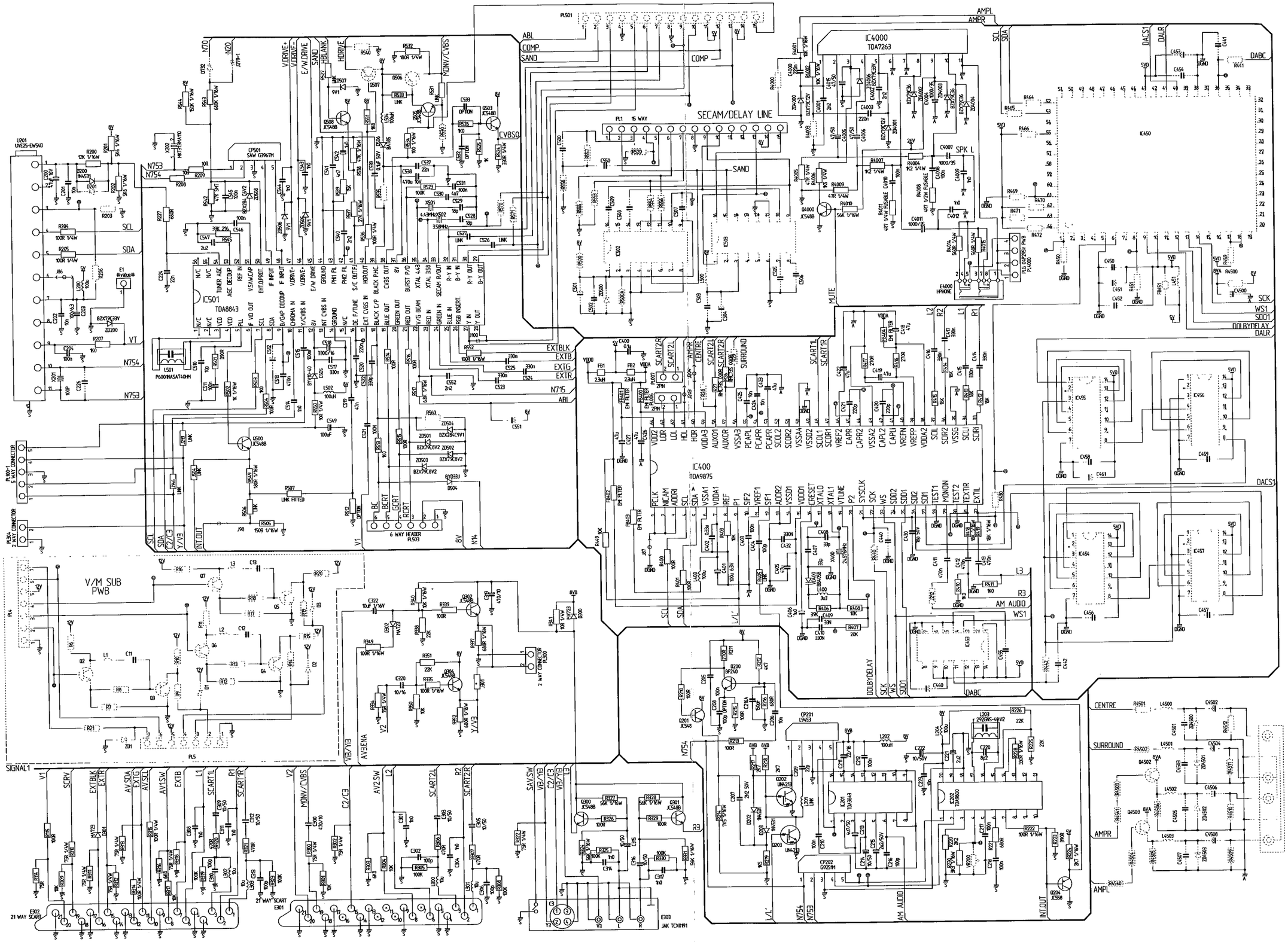
16:9 CRT BASE

BASE DE TUBE CATHODIQUE 16:9

16:9 BILDRÖHRENBASIS



A7 VGA PCB CIRCUIT DIAGRAM
SCHÉMA DE MONTAGE DE CARTE À CIRCUIT IMPRIMÉ VGA A7
SCHALTBILD LEITERPLATTE A7 VGA



SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM CL24W1TAN

SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE TRAITEMENT DU SIGNAL CL24W1TAN

SIGNALSCHALTBILD CL24W1TAN

SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM C2856TN

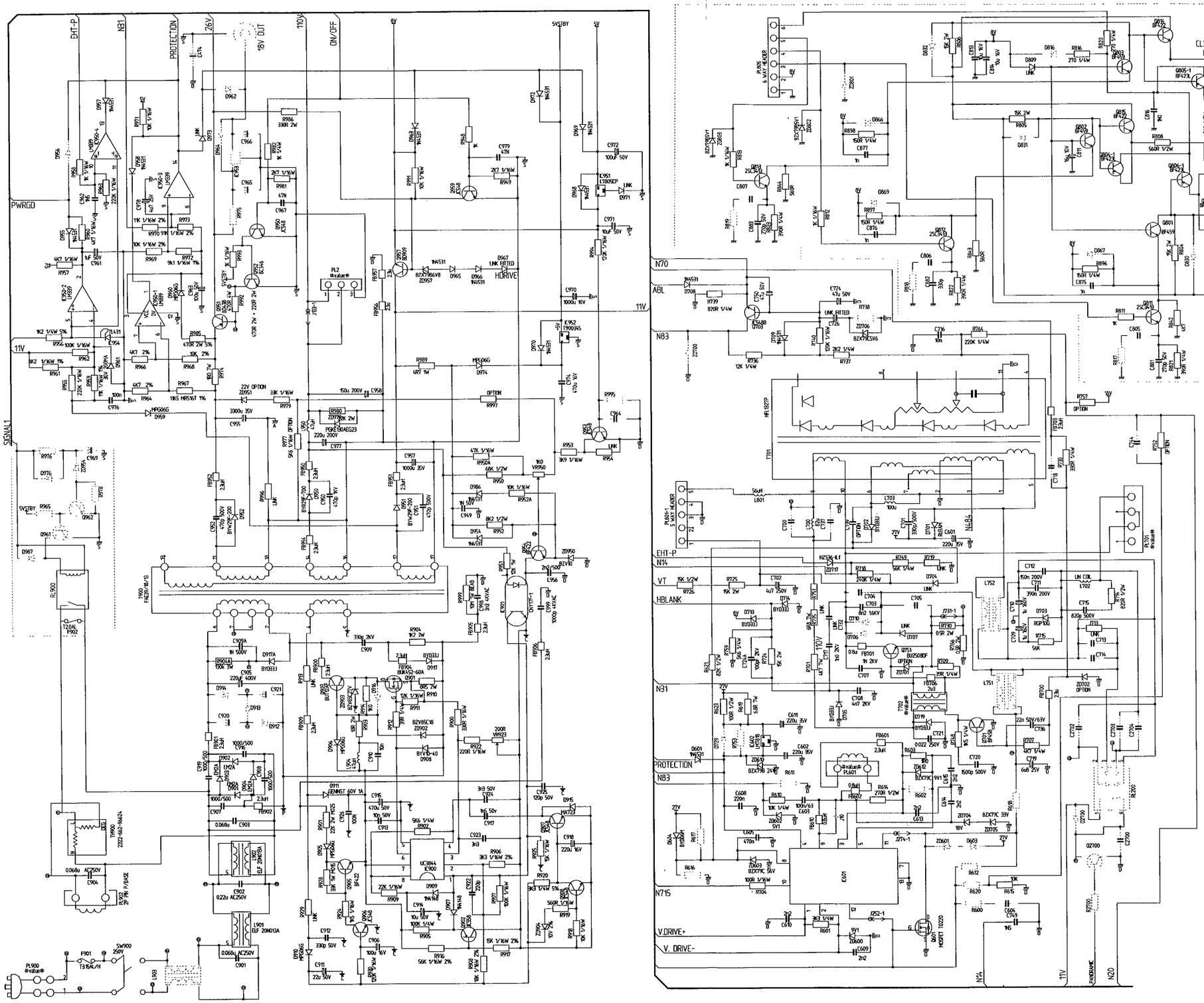
SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE TRAITEMENT DU SIGNAL C2856TN

SIGNALSCHALTBILD C2856TN

SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM C24W1TN

SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE TRAITEMENT DU SIGNAL C24W1TN

SIGNALSCHALTBILD C24W1TN



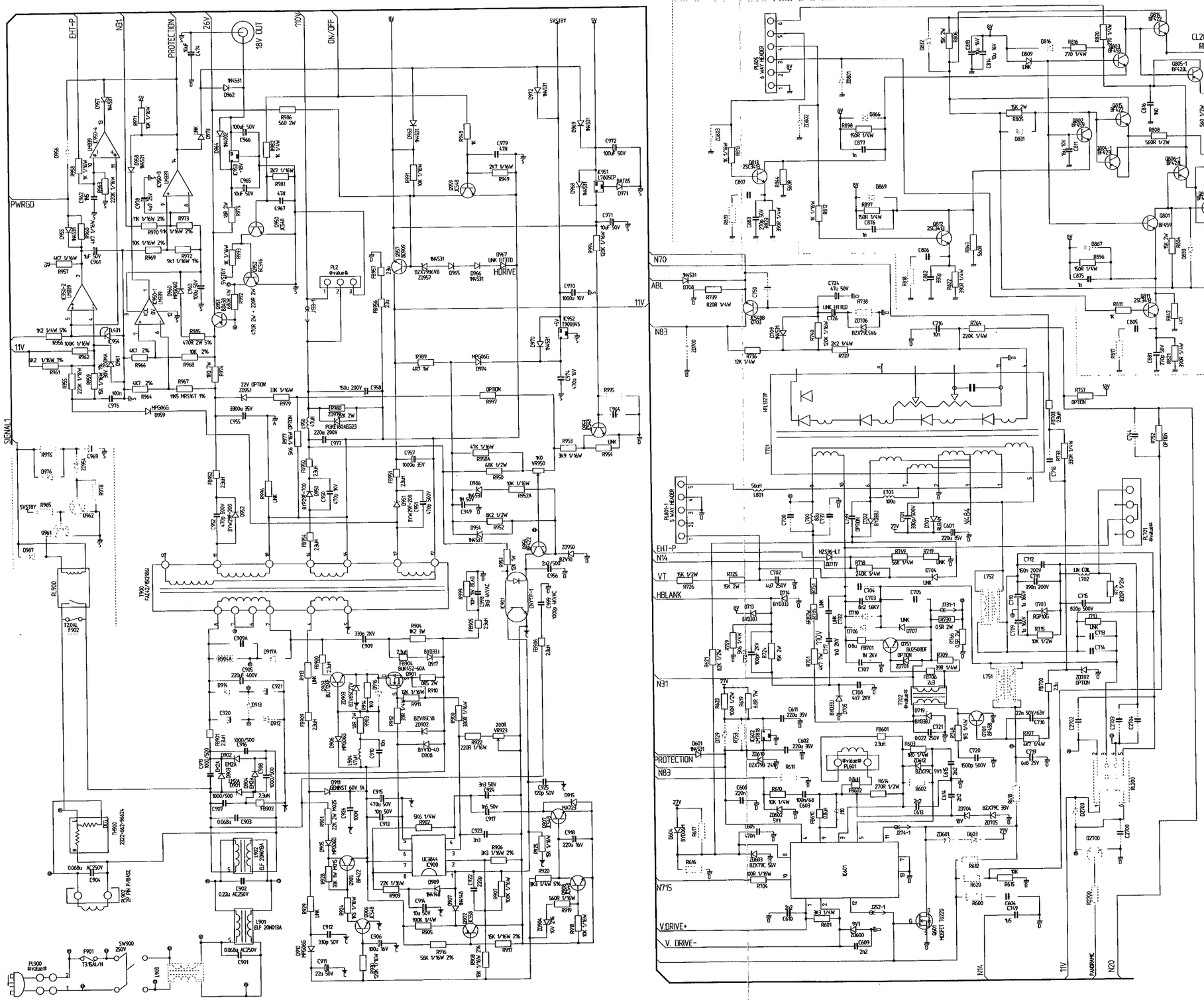
POWER AND DEFLECTION CIRCUIT DIAGRAM CL2156TAN

SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE PUISSANCE ET DE DÉVIATION CL2156TAN

SCHALTBILD NETZSPANNUNG UND ABLENKUNG CL2156TAN

CRT BASE

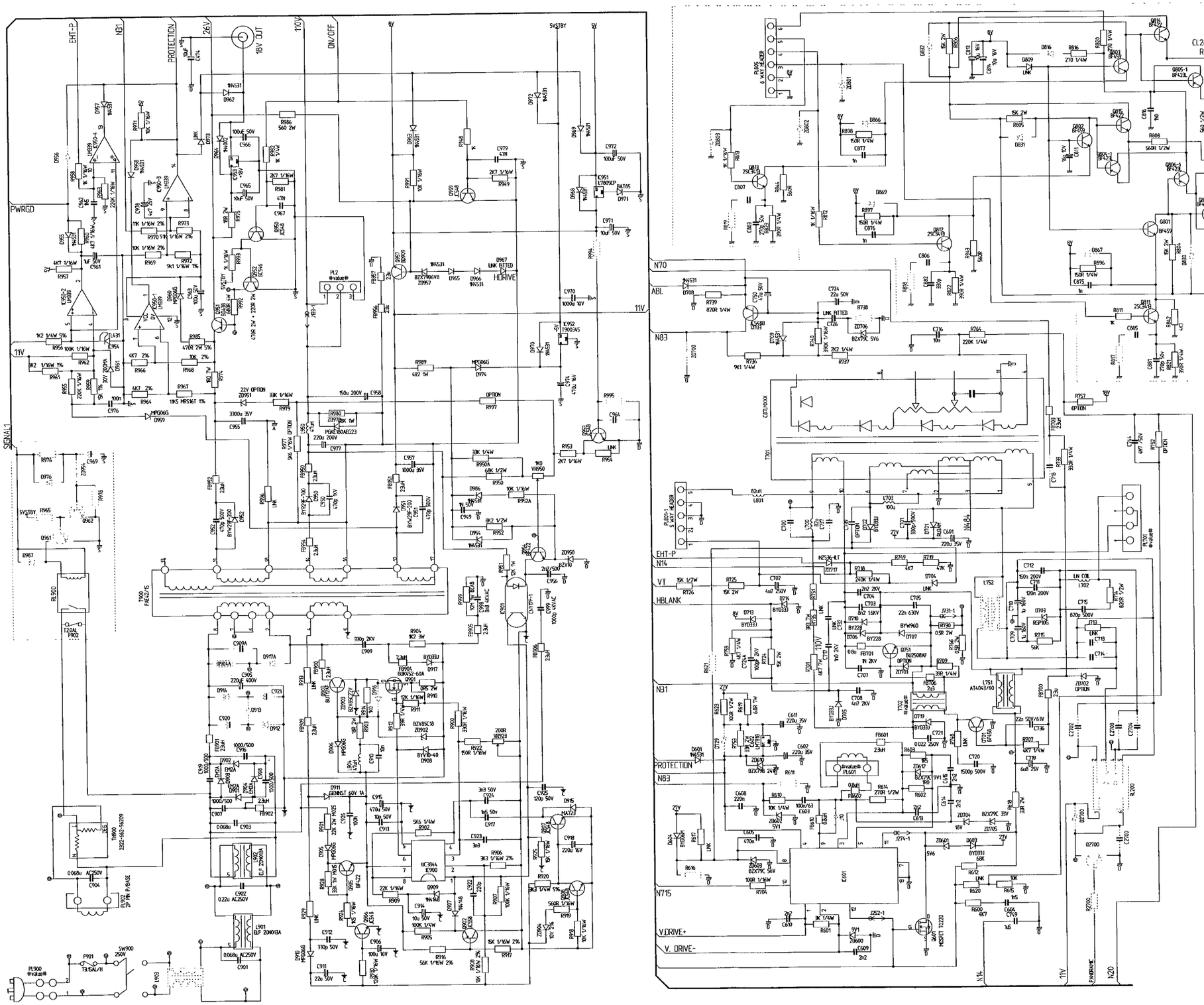
THIS CRT CIRCUIT IS NOT USED ON THESE MODELS:-
C28W1TN, C28WD2TN, C32WD2TN, CL28W1TAN,
CL28WD2TAN, CL32WD2TAN, CP28W2TAN, CP32WD2TAN
REFER TO E6547201 FOR CIRCUIT FOR LISTED MODELS



POWER AND DEFLECTION CIRCUIT DIAGRAM C2186TN

SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE PUISSANCE ET DE DÉVIATION C2186TN

SCHALTBILD NETZSPANNUNG UND ABLENKUNG C2186TN


CRT BASE
THIS CRT CIRCUIT IS NOT USED ON THESE MODELS:-
C28W1TN, C28WD2TN, C32WD2IN, CL28W1TAN
CL28WD2TAN, CL32WD2TAN, CP28W2IAN, CP32WD2TAN
REFER TO E6547201 FOR CIRCUIT FOR LISTED MODELS
PWRGD
SIGNAL1
EHT-P
N31
PROTECTION
N83
N70
ABL
N715
V.DRIVE+
V. DRIVE-
VT
HBLANK
EHT-P
N14
11V
5VSTBY
18V OUT
26V
110V
ON/OFF
HDRIVE
S WAY HEADER
PL804-1
PL802
PL800
E801
A59SBJ51
6 WAY HEADER
PL805
5 WAY HEADER
PL804
PL701
PL601
PL900
T900
FA6207S
L900
L751
A14043/60
L752
L702
L703
L801
IC601
IC900
UC3844
IC951
L7805CP
IC952
TDA1085C
IC953
TL431
IC954
KA2285
IC955
KA2285
IC956
KA2285
IC957
KA2285
IC958
KA2285
IC959
KA2285
IC960
MC14066
IC961
MC14066
Q801
BF459
Q802
BF422
Q803
BF422
Q804
BF422
Q805-1
BF423
Q805-2
BF423
Q805-3
BF423
Q806
BF422
Q807
2SC3423
Q808
2SC3423
Q809
2SC3423
Q810
2SC3423
Q811
2SC3423
Q812
2SC3423
Q813
2SC3423
Q814
2SC3423
Q815
2SC3423
Q816
2SC3423
Q817
2SC3423
Q818
2SC3423
Q819
2SC3423
Q820
2SC3423
Q821
2SC3423
Q822
2SC3423
Q823
2SC3423
Q824
2SC3423
Q825
2SC3423
Q826
2SC3423

CRT BASE

THIS CRT CIRCUIT IS NOT USED ON THESE MODELS:-
C28W1TN, C28WD2TN, C32WD2TN, CL28W1TAN,
CL28WD2TAN, CL32WD2TAN CP28W2TAN, CP32WD2TAN
REFER TO E6547201 FOR CIRCUIT FOR LISTED MODELS

POWER AND DEFLECTION CIRCUIT DIAGRAM CL28WD2TAN

SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE PUISSANCE ET DE DÉVIATION CL28WD2TAN

SCHALTBILD NETZSPANNUNG UND ABLENKUNG CL28WD2TAN

CRT BASE

THIS CRT CIRCUIT IS NOT USED ON THESE MODELS:-
C28W1TN, C28WD2TN, C32WD2TN, CL28W1TAN,
CL28WD2TAN, CL32WD2TAN, CP28W2TAN, CP32WD2TAN
REFER TO E6547201 FOR CIRCUIT FOR LISTED MODELS

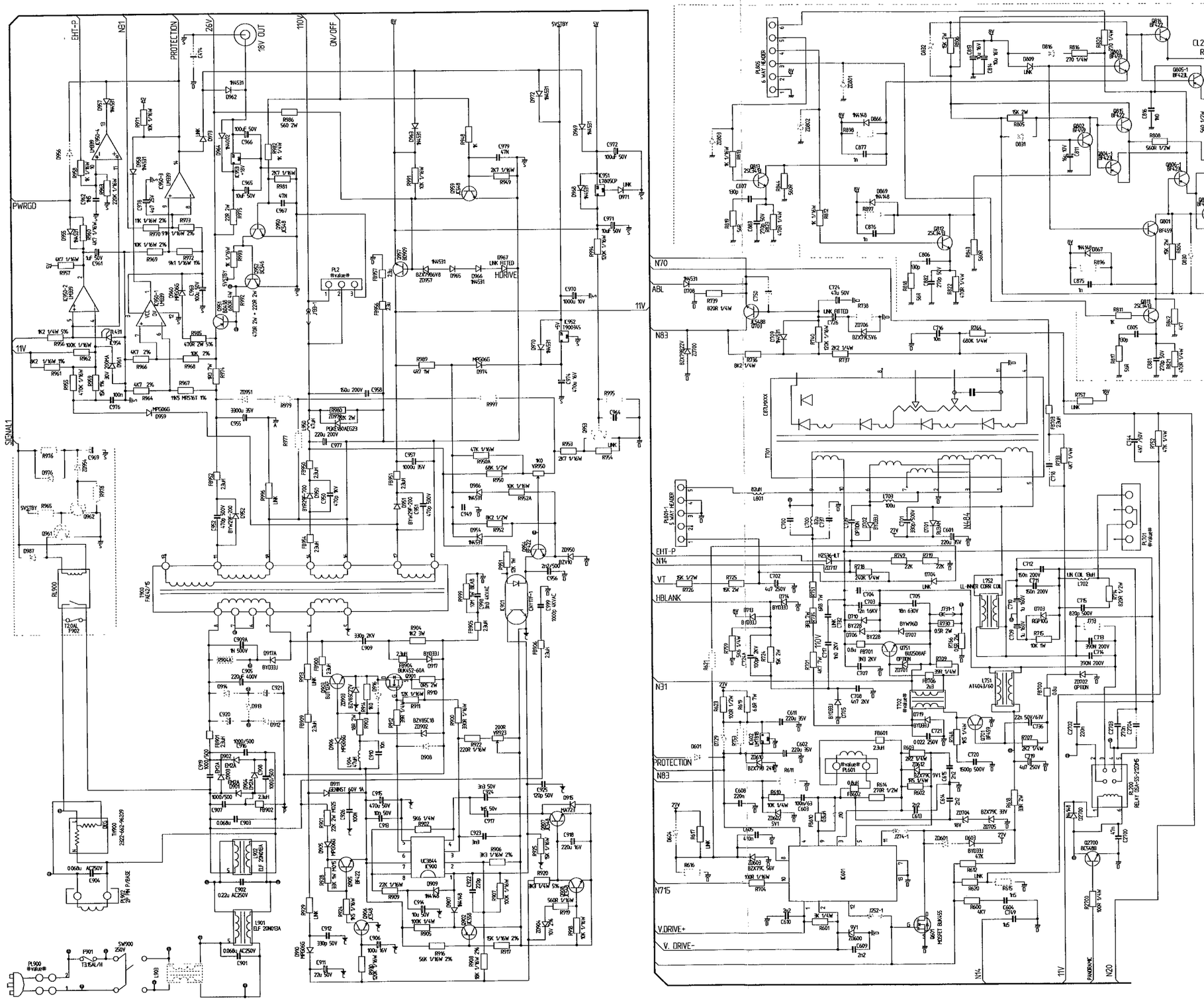
POWER AND DEFLECTION CIRCUIT DIAGRAM CL32WD2TAN

SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE PUISSANCE ET DE DÉVIATION CL32WD2TAN

SCHALTBILD NETZSPANNUNG UND ABLENKUNG CL32WD2TAN

CRT BASE

THIS CRT CIRCUIT IS NOT USED ON THESE MODELS:-
C28W1TN, C28WD2TN, C32WD2TN, CL28W1TAN
CL28WD2TAN, CL32WD2TAN, CP28W2TAN, CP32WD2TAN
REFER TO E6547201 FOR CIRCUIT FOR LISTED MODELS



SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM CL2856TAN

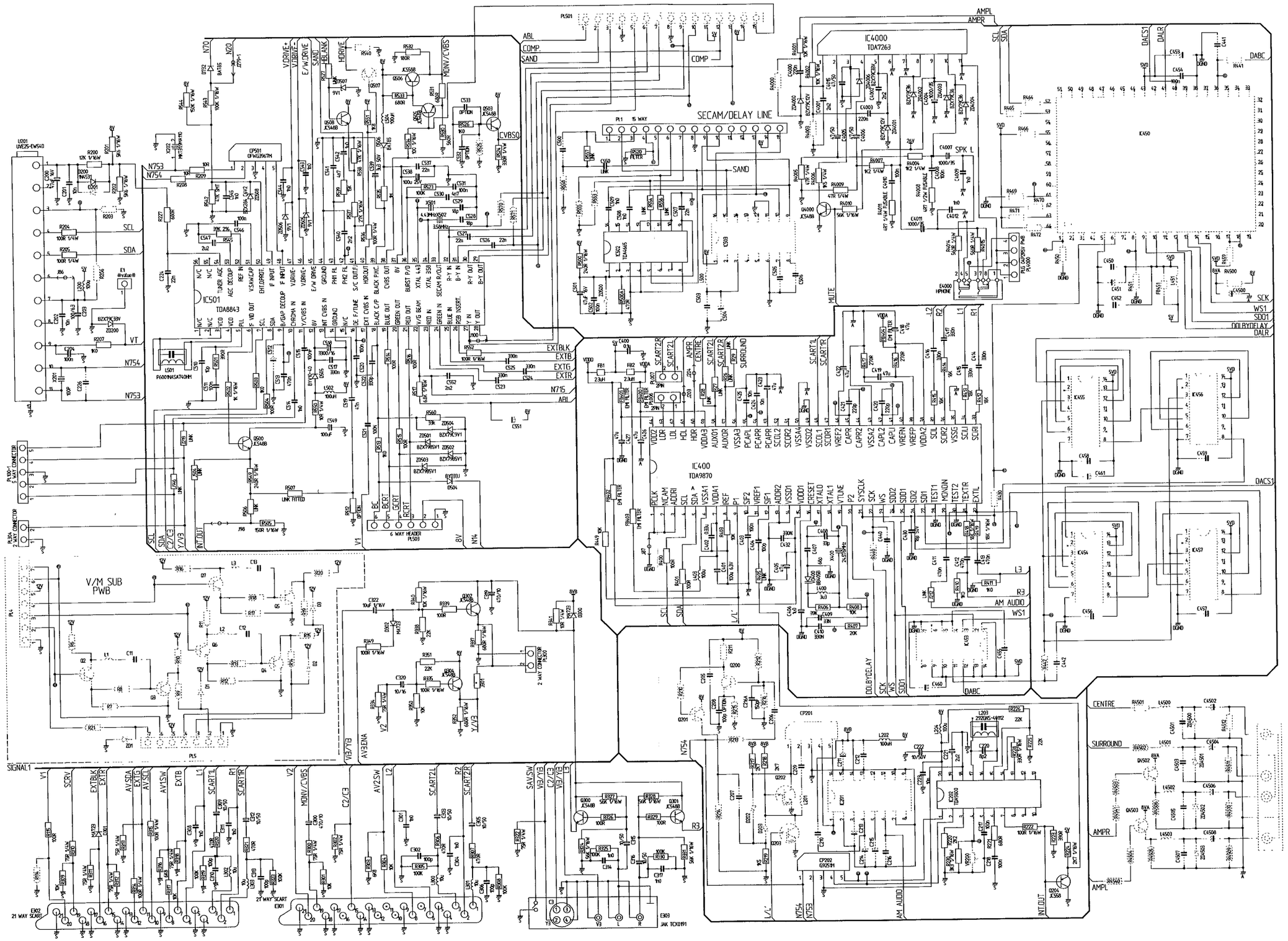
SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE TRAITEMENT DU SIGNAL CL2856TAN

SIGNALSCHALTBILD CL2856TAN

SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM CP2856TAN

SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE TRAITEMENT DU SIGNAL CP2856TAN

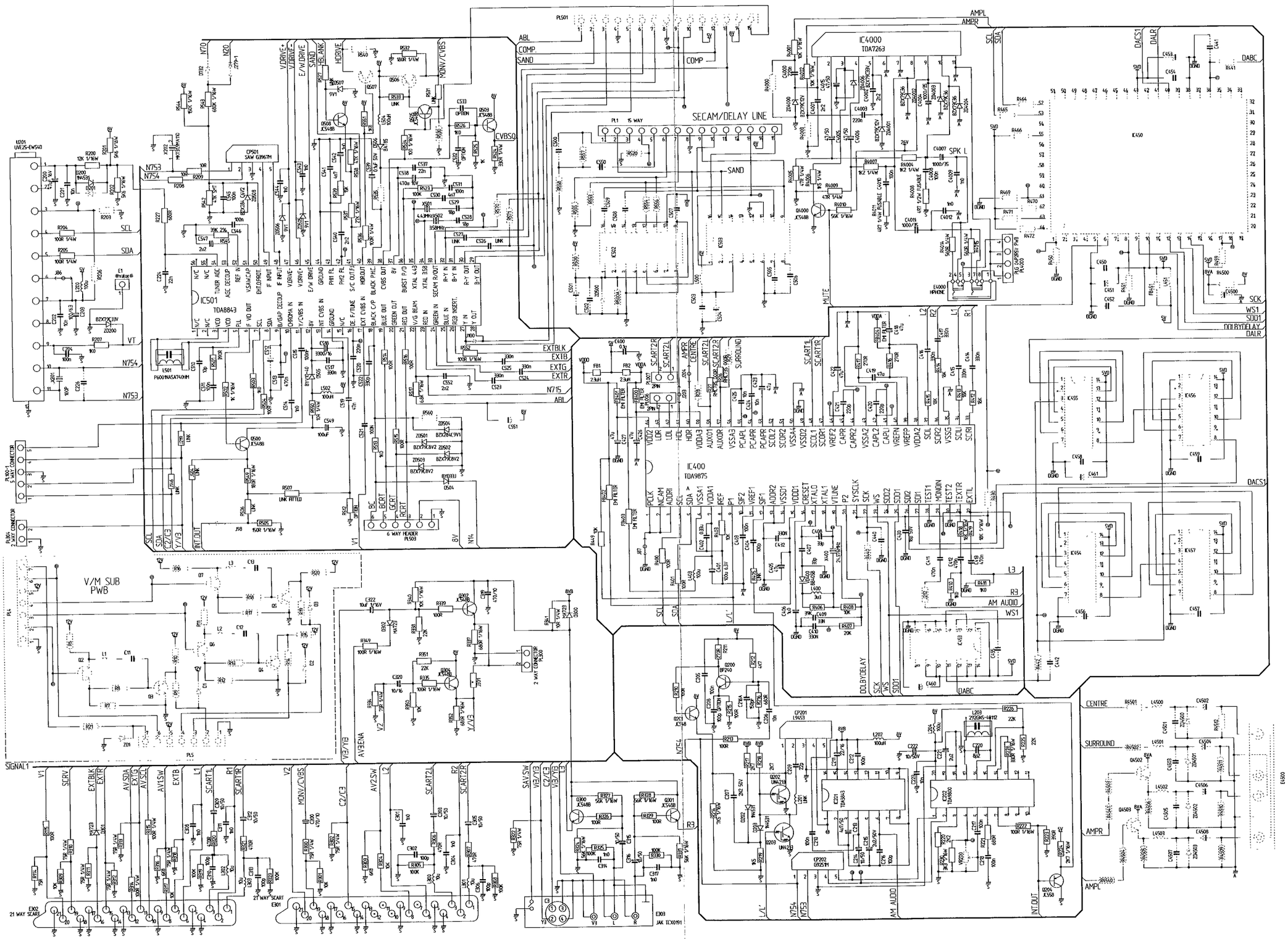
SIGNALSCHALTBILD CP2856TAN



SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM CP2856TA

SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE DE TRAITEMENT DU SIGNAL CP2856TA

SIGNALSCHALTBILD CP2856TA

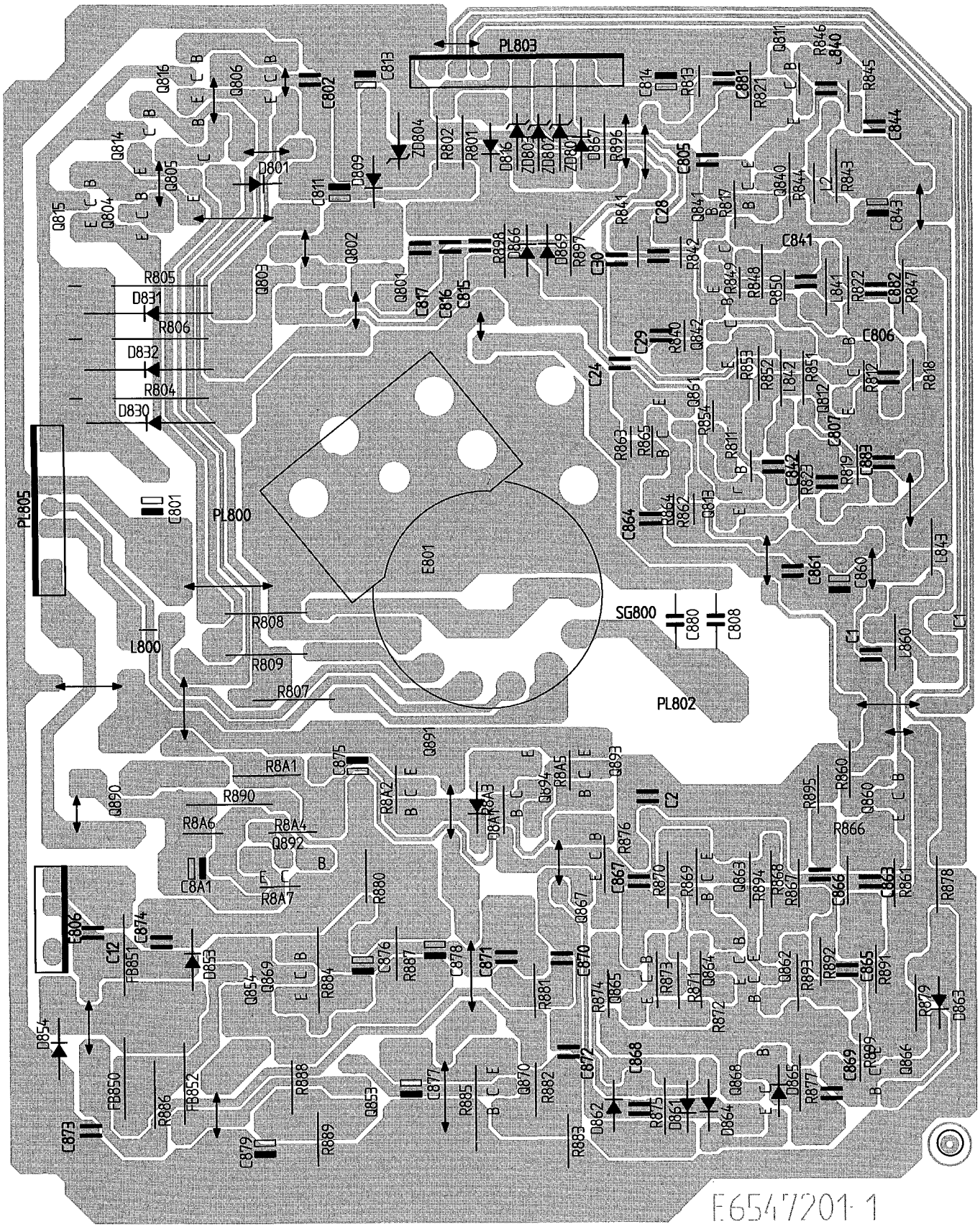


SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM CL24W1TAN

SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE DE TRAITEMENT DU SIGNAL CL24W1TAN

SIGNALSCHALTBILD CL24W1TAN

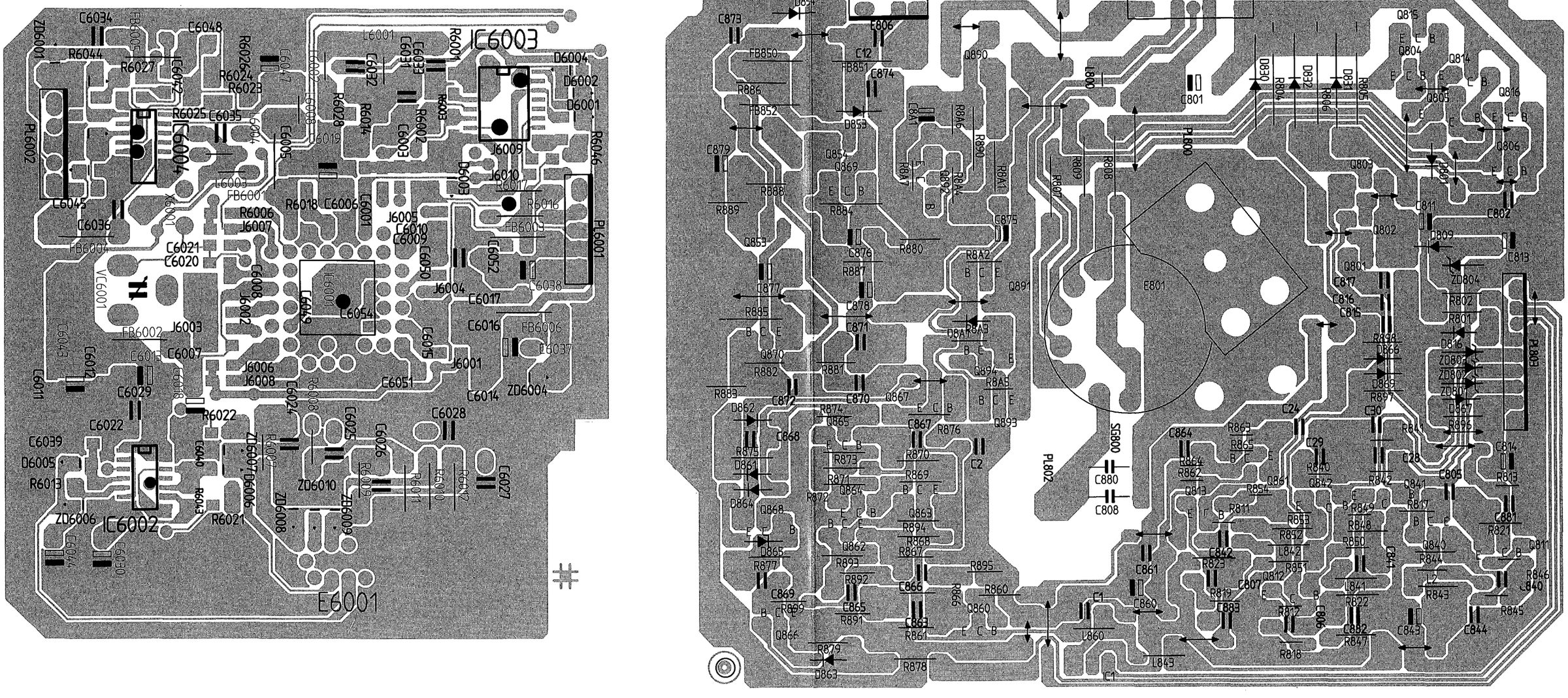
MICRO CIRCUIT DIAGRAM
SCHÉMA DE MONTAGE DE MICROCIRCUIT
MIKROSCHALTKREIS



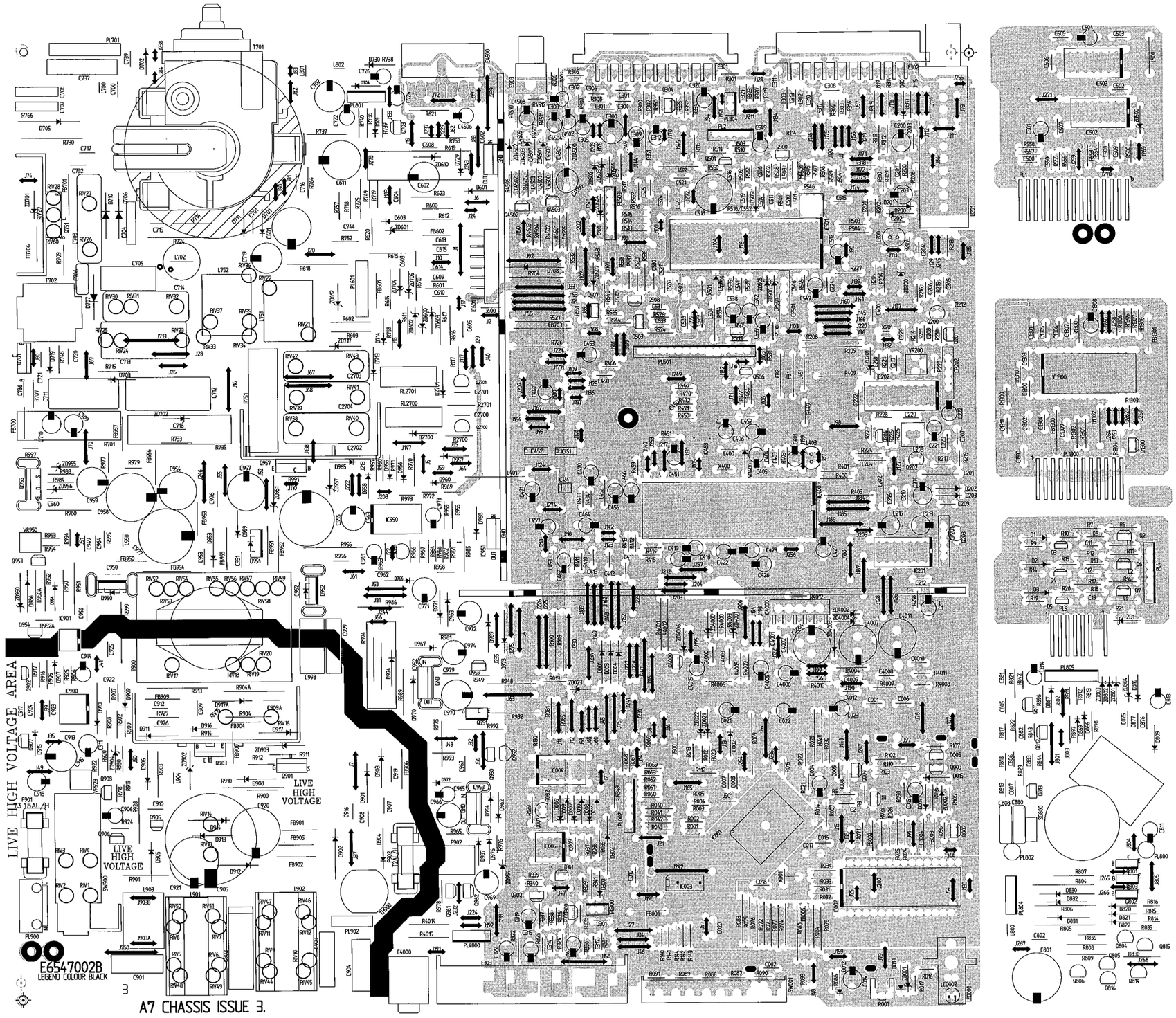
CRT BASE PRINTED CIRCUIT BOARD FOR 28" AND 32" 16:9 MODELS

CARTE À CIRCUIT IMPRIMÉ, BASE DE TUBE CATHODIQUE, POUR MODÈLES 16:9 DE 28" ET DE 32"

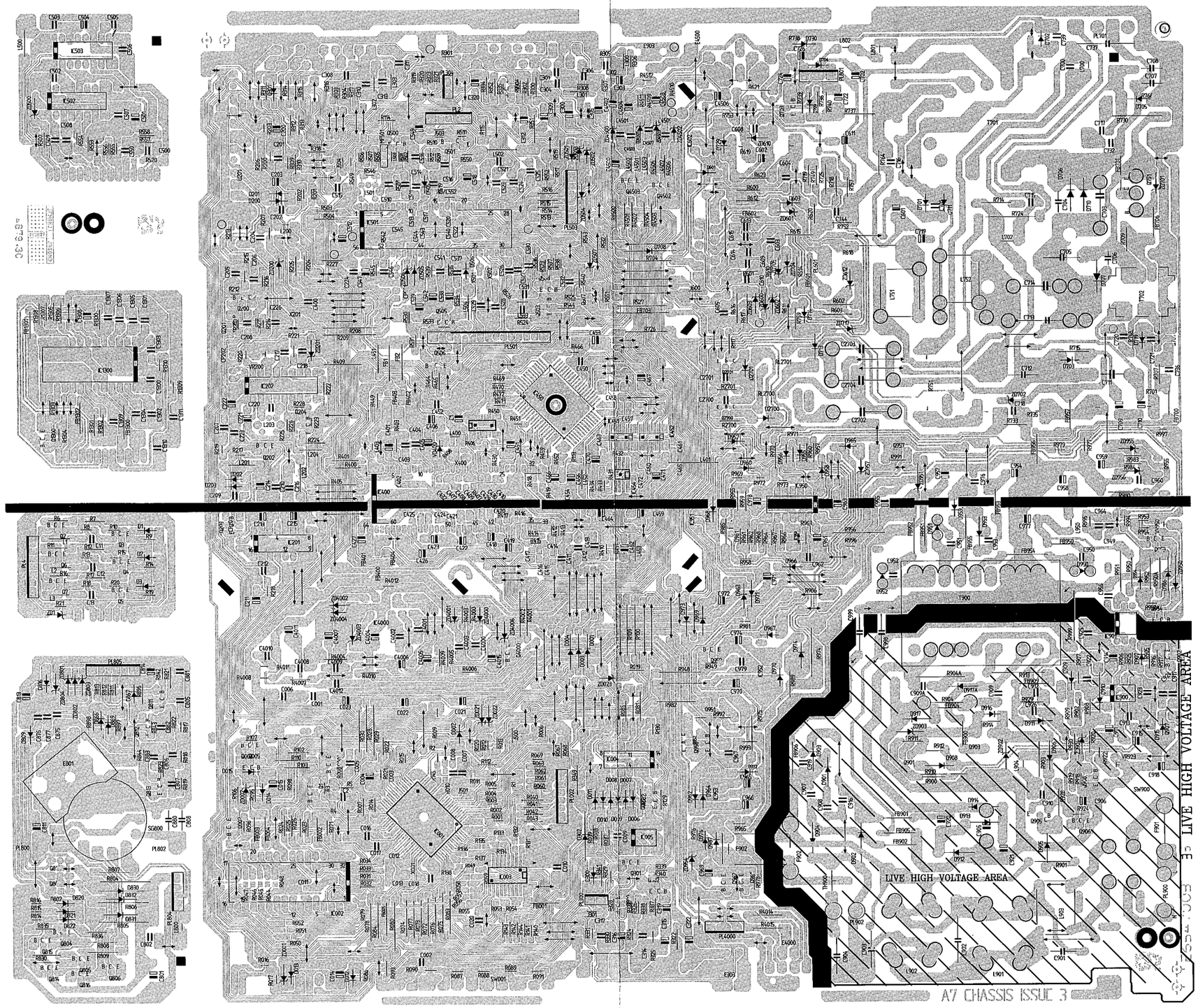
LEITERPLATTE BILDRÖHRENBASIS FÜR DIE 28" UND 32" 16:9 MODELLE

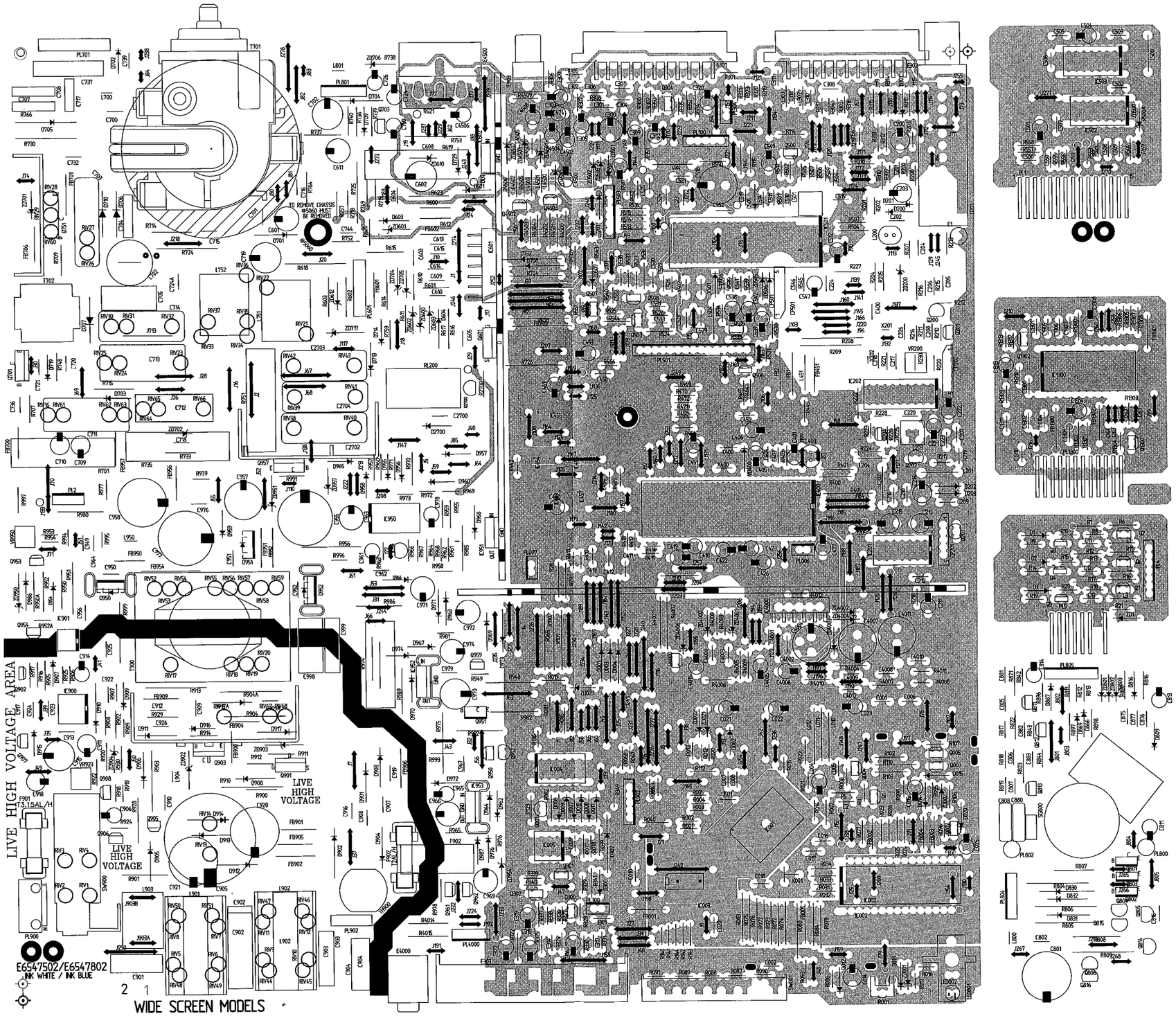


VGA PRINTED CIRCUIT BOARD
CARTE À CIRCUIT IMPRIMÉ VGA
VGA LEITERPLATTE

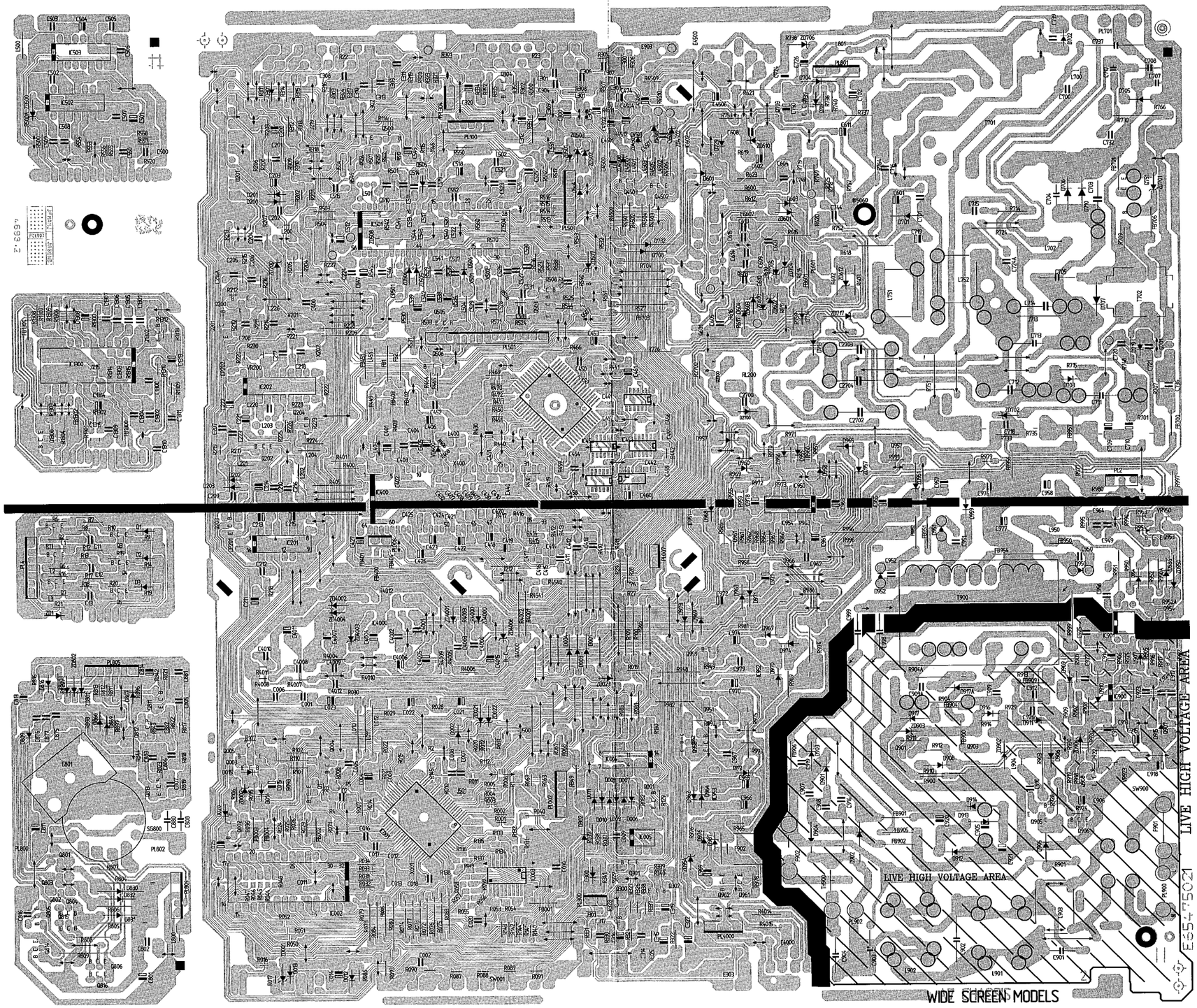


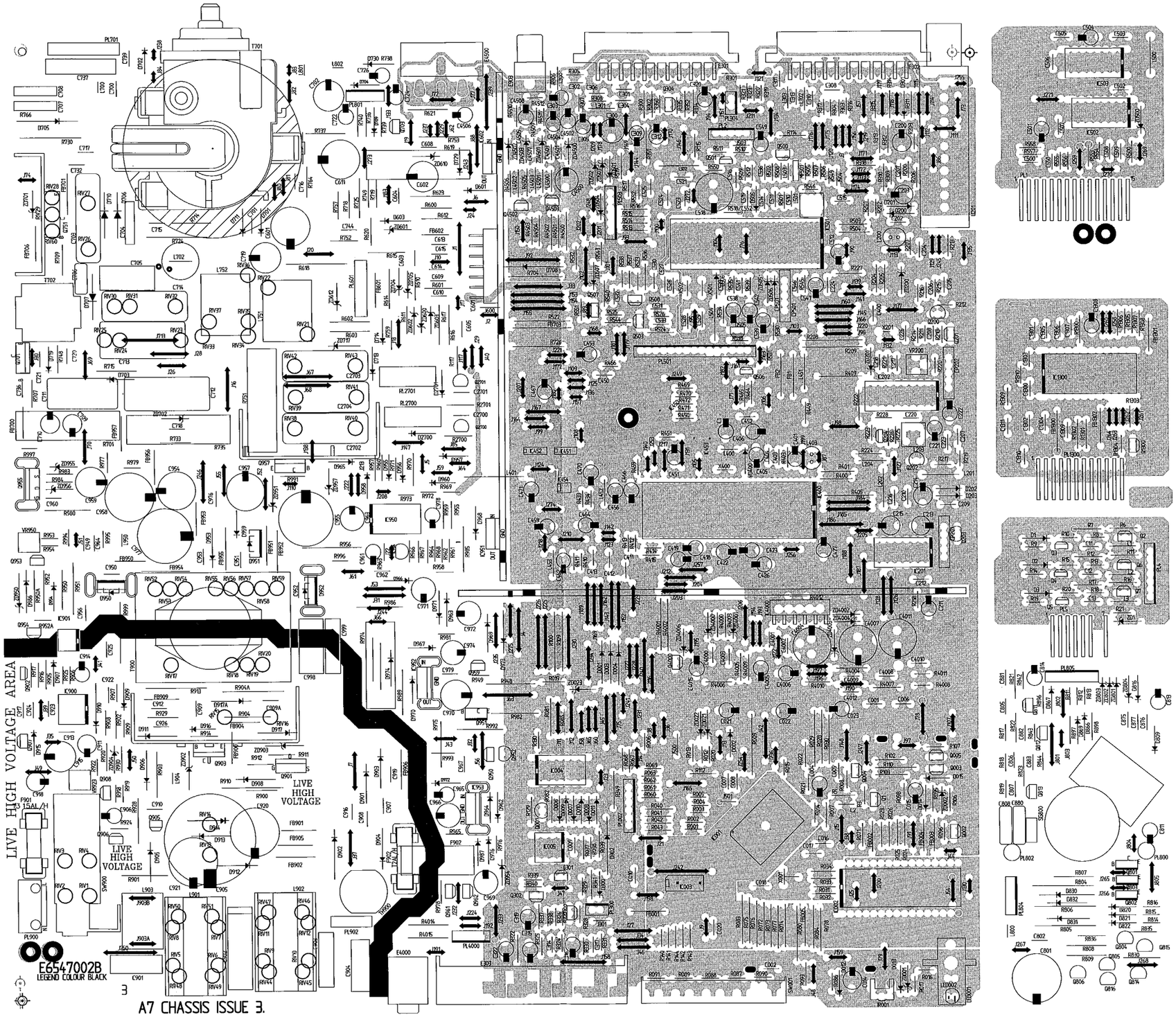
MAIN PRINTED CIRCUIT BOARD, CRT BASE AND SUB BOARDS 86 SERIES
CARTE À CIRCUIT IMPRIMÉ PRINCIPALE, BASE DE TUBE CATHODIQUE ET SOUS-CARTES SÉRIE 86
HAUPTPLEITERPLATTE, BILDRÖHRENBASIS UND NEBENPLATTEN DER 86ER SERIE


LIVE HIGH VOLTAGE AREA
A7 CHASSIS ISSUE 3

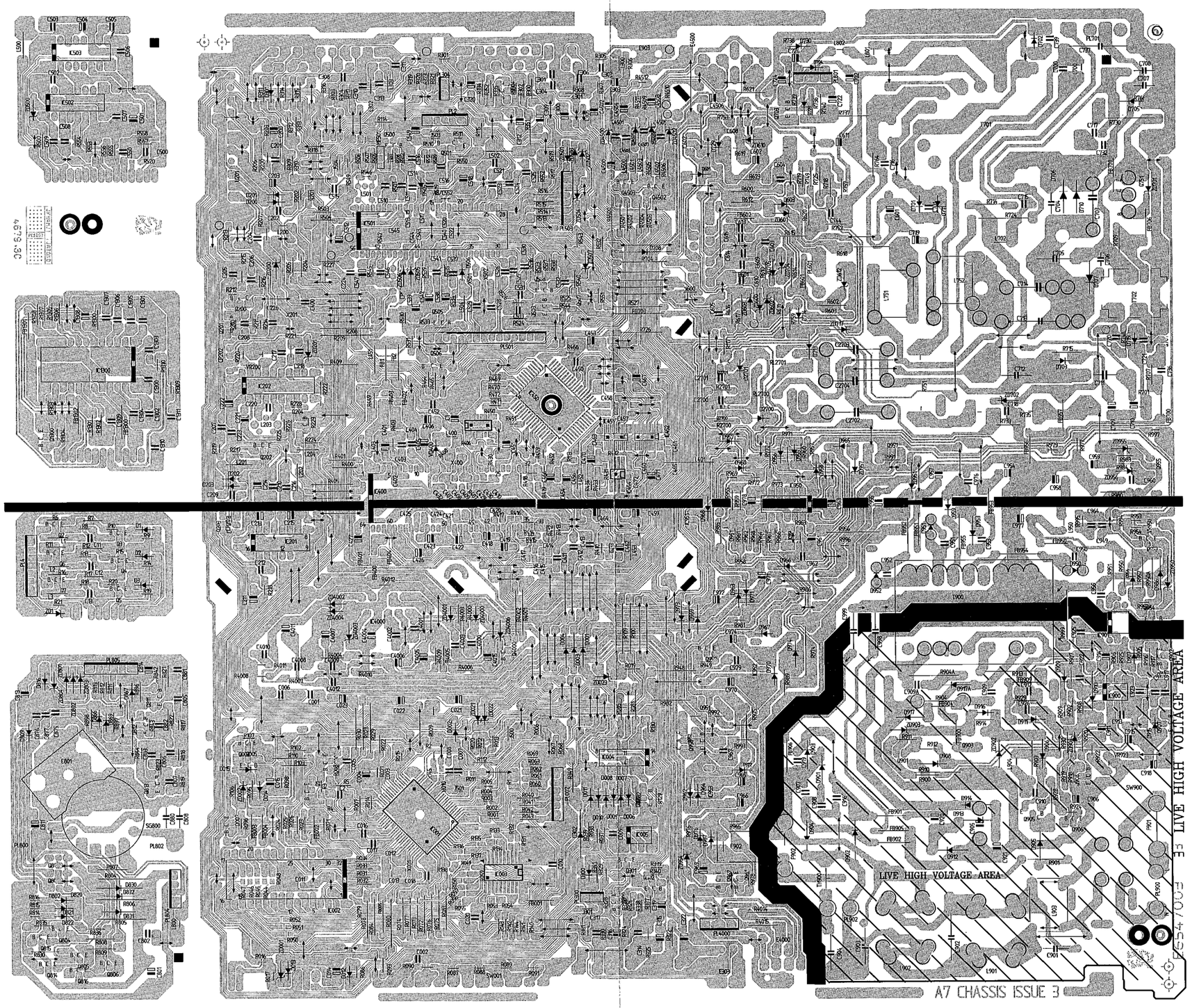


MAIN PRINTED CIRCUIT BOARD AND SUB BOARDS 16:9 MODELS
CARTE À CIRCUIT IMPRIMÉ PRINCIPALE ET SOUS-CARTES MODÈLES 16:9
HAUPTPLEITERPLATTE UND NEBENPLATTEN 16:9 MODELLE

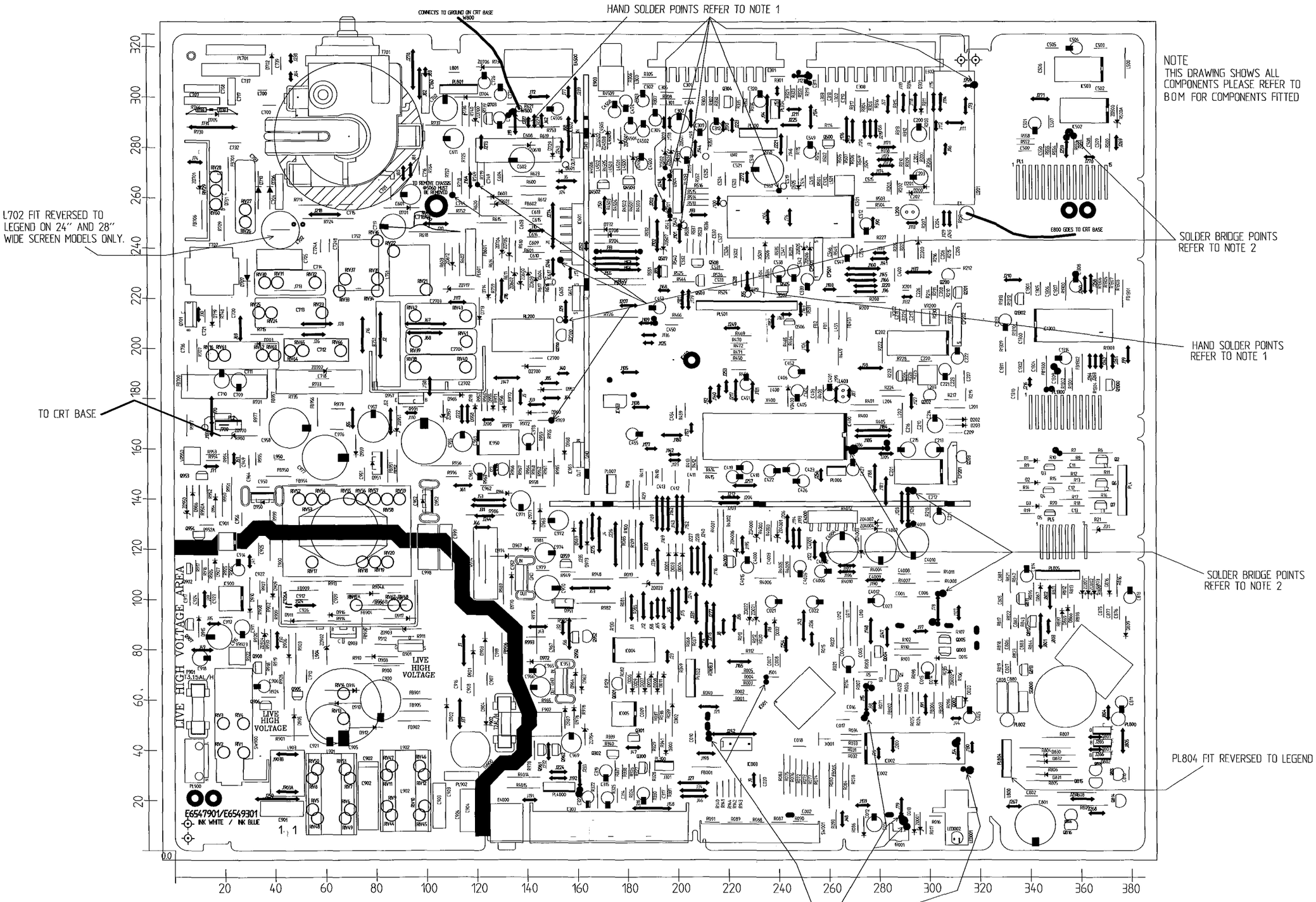

LIVE HIGH VOLTAGE AREA
LIVE HIGH VOLTAGE AREA
WIDE SCREEN MODELS



MAIN PRINTED CIRCUIT BOARD, CRT BASE AND SUB BOARDS 56 SERIES
CARTE À CIRCUIT IMPRIMÉ PRINCIPALE, BASE DE TUBE CATHODIQUE, ET SOUS-CARTES SÉRIE 56
HAUPTPLEITERPLATTE, BILDRÖHRENBASIS UND NEBENPLATTEN DER 56ER SERIE


LIVE HIGH VOLTAGE AREA
LIVE HIGH VOLTAGE AREA
A7 CHASSIS ISSUE 3

HAND SOLDER POINTS
POINTS DE SOUDURE MANUELLE
HANDLÖTPUNKTE



NOTE 1.
HAND SOLDER POINTS
SOLDER COMPONENT LEG TO COPPER PAD. DO NOT CREATE SOLDER BRIDGE TO GROUND PLANE.

NOTE 2
SOLDER BRIDGE POINTS
PLEASE INSURE THAT SOLDER BRIDGES GAP BETWEEN THE TWO SOLDER WINDOWS AND ALSO CONNECTS TO COMPONENT LEG

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un ⚠ ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

CRN	Part No.	Models
C001	J0880194R	
C002	J0890083R	
C003	J0893027R	
C004	J0800326R	
C006	J0890084R	
C009	J0880194R	
C010	J0880194R	
C011	J0893027R	
C012	J0228042R	
C013	J0228042R	
C014	J0800333R	
C016	J0880194R	
C017	J0880194R	
C018	J0880194R	
C020	J0890064R	
C021	J0800326R	
C022	J0800326R	
C023	J0800326R	
C025	J0800282R	
C1300	J0880194R	
C1301	J0880194R	
C1302	J0880194R	
C1303	J0893027R	
C1304	J0880194R	
C1305	J0880035R	
C1306	J0880035R	
C1307	J0880044R	
C1308	J0800317R	
C1310	H163007	
C1313	J0800291R	
C1314	J0800317R	
C2	J0880194R	
C200	J0800317R	
C201	C140759	
C202	J0880044R	
C203	J0800324R	
C204	J0880194R	
C205	J0880194R	
C206	J0880044R	
C207	J0880035R	
C209	J0890118R	
C210	J0880194R	
C211	J0800299R	
C212	J0880194R	
C213	J0800288R	
C214	J0800294R	
C215	J0800282R	
C216	J0880044R	
C216A	J0228758R	CL 86, CL 16:9
C216A	J0890076R	CL 56
C217	J0880194R	
C218	J0880194R	
C220	C802182	
C221	J0800282R	
C222	J0800294R	
C223	J0880044R	
C224	J0880048R	
C24	J0800292R	
C2700	J0880053R	
C2702	J0299926F	32″ 16:9
C2702	J0299930F	24″ 16:9
C2702	J0299932F	28″ 16:9
C2703	J0299930F	32″ 16:9
C2703	J0299931F	24/28″ 16:9
C300	J0800352R	
C301	J0880031R	
C302	J0890074R	
C303	J0800294R	
C304	J0880031R	
C305	J0800294R	
C306	J0890074R	
C308	J0880031R	
C309	J0800294R	

CRN	Part No.	Models
C310	J0890074R	
C311	J0880031R	
C312	J0800294R	
C313	J0890074R	
C314	J0880031R	
C315	J0800294R	
C316	J0800294R	
C317	J0880031R	
C319	J0800352R	
C320	J0800291R	
C322	J0800291R	
C400	J0880194R	
C4000	J0880062R	
C4001	J0880035R	
C4002	J0880035R	
C4003	J0880062R	
C4004	J0800363F	
C4005	J0800321R	
C4006	J0800321R	
C4007	J0800363F	
C4008	J0880194R	
C4009	J0880031R	
C401	J0800324R	
C4010	J0880194R	
C4011	J0800363F	
C4012	J0880031R	
C4015	J0800321R	
C402	C353883	
C403	J0880194R	
C404	J0890074R	
C405	J0800321R	
C406	J0800279R	
C407	J0228042R	
C408	J0228042R	
C409	C343882	
C410	C353883	
C411	C457759	
C412	C457759	
C413	C457759	
C414	C353883	
C415	C353883	
C416	C353883	
C417	C353883	
C418	J0800317R	
C419	J0800317R	
C420	J0228062R	
C421	J0228062R	
C422	J0800317R	
C423	J0800317R	
C424	C140882	
C425	C140882	
C426	J0800317R	
C427	J0800317R	
C430	J0228736R	
C432	C353883	
C450	J0880194R	
C4501	J0880048R	86's
C4501	J0893048R	16:9 Dolby
C4502	J0800326R	
C4503	J0880048R	86's
C4503	J0893048R	16:9 Dolby
C4504	J0800326R	
C4505	J0880035R	
C4506	J0800326R	
C4507	J0880035R	
C4508	J0800326R	
C451	J0800324R	
C452	J0880194R	
C453	J0800324R	
C454	J0880194R	16:9 Dolby
C454	J0893027R	86's
C456	J0893027R	
C457	J0893027R	

CRN	Part No.	Models
C458	J0893027R	
C459	J0893027R	
C460	J0800326R	
C461	J0800326R	
C474	J0800291R	
C480	J0890076R	
C481	J0890076R	
C501	J0800317R	
C502	J0880194R	
C503	J0880194R	
C504	J0800317R	
C505	J0880194R	
C506	J0880062R	
C507	J0880048R	
C508	J0880031R	
C509	J0880031R	
C510	J0890114R	
C511	J0880194R	
C513	C457883	
C514	J0880031R	
C515	J0880194R	
C517	C353883	
C518	J0800371F	
C519	J0880053R	
C520	J0893013R	16:9
C520	J0893027R	56's/86's
C521	J0880194R	
C522	J0228066R	
C523	J0880064R	
C524	J0880064R	
C525	J0880064R	
C526	H163007	16:9
C526	J0880048R	56's/86's
C527	H163007	16:9
C527	J0880048R	56's/86's
C528	J0890117R	2186/56's/16:9
C528	J0890121R	25″ & 28″ 86's
C529	J0890117R	
C530	J0880039R	
C531	J0880194R	
C537	J0880048R	
C538	J0800327R	56's/86's
C538	J0800352R	16:9
C539	J0800284R	56's/86's
C539	J0880194R	16:9
C540	J0893035R	
C541	J0880039R	
C542	J0800279R	
C543	J0893031R	
C544	J0893031R	
C545	J0290238R	56's/86's
C545	J0893027R	16:9
C546	C150711	
C547	J0800282R	
C549	J0800326R	
C550	H163007	
C552	J0880035R	
C6001	J0893031R	
C6002	J0893031R	
C6003	J0893031R	
C6004	J0893031R	
C6005	J0893027R	
C6006	J0893027R	
C6007	J0893027R	
C6008	J0893027R	
C6009	J0893027R	
C601	J0800337R	
C6010	J0893027R	
C6011	J0893027R	
C6013	J0800291R	
C6014	J0893027R	
C6015	J0893027R	

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un ⚠ ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

CRN	Part No.	Models
C6016	J0893027R	
C6017	J0893027R	
C6018	J0800291R	
C6019	J0800291R	
C602	J0800337R	
C6020	J2784693	
C6021	J0228040R	
C6022	J0893027R	
C6023	J0228040R	
C6027	J0880194R	
C6028	J0880194R	
C6029	J0880194R	
C603	J0880194R	
C6030	J0800279R	
C6037	J0800326R	
C6038	J0800326R	
C604	J0880033R	
C6041	C457883	
C6042	C457883	
C6043	J0800317R	
C6044	J0800291R	
C6045	C457883	
C6046	C457883	
C6047	J0800317R	
C6048	J0893027R	
C605	C457759	
C6050	J0880194R	
C6051	J0893027R	
C6053	J0880194R	
C6054	J0880194R	
C608	J0880062R	
C609	J0880035R	
C610	J0890092R	
C611	J0800337R	
C613	J0244505R	
C614	J0244505R	
C615	J0244505R	
C700	J0244202F	
C701	J0243507R	
C702	J0257540F	
C703	C142760	16:9
C703	C832760	56/86's
C704	J0244215R	
C705	J0299993F	24" 16:9
C705	J0299994F	56's/86's/ 28" 16:9
C705	J0299995F	32" 16:9
C707	C333760	32" 16:9
C707	JAJ00134	56's/86's
C707	JAJ00141F	24/28" 16:9
C708	J0245612F	
C709	J0253952R	56's/86's, 24/28" 16:9
C709	J0253953R	32" 16:9
C710	J0253952R	56's/86's, 24/28" 16:9
C710	J0253953R	32" 16:9
C711	J0262783F	25"/28" 56/86's
C711	J0299932F	24" 16:9
C711	J0299930F	28" 16:9
C711	J0299933F	21", 32" 16:9
C712	J0262785F	25/28" 56/86's
C712	J0299928F	21"
C712	J0299929F	24" 16:9
C712	J0299932F	28", 32" 16:9
C713	J0299932F	32" 16:9
C713	J0299933F	28" 16:9
C713	J0299934F	24" 16:9
C714	J0299931F	32" 16:9
C714	J0299933F	28" 16:9
C714	J0299934F	24" 16:9
C715	J0243512R	

CRN	Part No.	Models
C716	C140707	
C717	J0244211R	
C718A	J0299933R	
C719	J0253971F	16:9
C719	J0259472N	56/86's
C720	J0244503R	
C721	J0250511R	
C724	J0800282R	21" 56's
C724	J0800303R	86's 16:9
C724	J0800321R	25"/28" 56's
C724A	JAJ00121	
C724B	JAJ00121	
C726	H163007	
C732	H163007	
C736	J0880048R	
C737	C160708	
C744	J0880039R	24" 16:9/56 86's
C744	J0880048R	28", 32" 16:9
C749	J0880033R	
C750	J0800316R	
C801	J0253975F	
C802	J0243512R	56's/86's 24" 16:9
C802	J0890087R	28", 32" 16:9
C805	J0246467R	
C806	J0246467R	
C807	J0246467R	
C808	E884110	
C811	J0800291R	28", 32" 16:9
C811	J0800326R	56/86's 24" 16:9
C813	J0800291R	
C814	J0800291R	
C815	J0890084R	
C816	J0890084R	28", 32" 16:9
C816	J0890087R	24" 16:9
C817	J0890084R	
C840	J0890071R	
C841	J0890071R	
C842	J0890071R	
C843	J0800327R	
C844	J0880194R	
C860	J0800327R	
C861	J0880194R	
C864	J0880194R	
C865	J0890116R	
C866	J0890075R	
C867	J0880194R	
C868	J0880194R	
C869	J0880194R	
C870	C242711	
C871	C242711	
C872	C140711	
C873	C150711	
C874	C150711	
C875	C130877	56/86's 24" 16:9
C875	J0253973R	28", 32" 16:9
C876	C130877	56/86's 24" 16:9
C876	J0800279R	28", 32" 16:9
C877	C130877	56/86's 24" 16:9
C877	J0800279R	28", 32" 16:9
C878	J0258124R	
C879	J0258124R	
C880	E884110	
C881	J0890077R	24" 16:9
C881	J0890079R	21", 86's 28", 32" 16:9
C881	J0890081R	25/28" 56's
C882	J0890077R	24" 16:9
C882	J0890079R	28", 32" 16:9
C882	J0890081R	21" & 86's
C882	J0890082R	25/28" 56's
C883	J0890077R	24" 16:9
C883	J0890079R	21" & 86's

CRN	Part No.	Models
C883	J0890081R	25/28" 56's
⚠ C901	C648751	
⚠ C902	J0262774N	
⚠ C903	C648751	
⚠ C904	C648751	
C905	C001544	
C906	J0800326R	
C907	J0244501R	
C908	J0244501R	
C909	JAJ00127F	
C909A	J0244501R	
C910	J0880044R	
C911	J0800303R	
C912	J0890081R	
C913	J0880044R	
C914	J0800294R	
C915	J0800356F	
C916	J0244501R	
C917	C135713	
C918	J0800335R	
C919	J0244501R	
C922	J0890078R	
C923	J0880037R	
C924	J0880037R	
C925	J0890075R	
C926	J0880194R	
C950	JAJ00129R	
C951	J0243509R	
C952	J0243509R	
C955	J0253935F	
C956	J0244505R	
C957	J0800363F	
C958	J0253492	
C961	J0800279R	
C962	J0880033R	
C963	J0800329R	
C965	J0800294R	
C966	J0800329R	
C967	J0880053R	
C970	J0800359F	
C971	J0800294R	
C972	J0800329R	
C974	J0800353R	
C976	J0880194R	
C977	J0259431F	
C978	J0800286R	
C979	J0880053R	
⚠ C998	C333753	
⚠ C999	C130753	
CLIP	N235033	
CP201	J2305541	
CP202	E518050	Export
CP202	E518052	UK
CP501	E518051	UK
CP501	E518068	Export
D001	J2348921M	
D002	J2348921M	
D003	J2348921M	
D004	J2348921M	
D020	T531055	
D200	J2348921M	
D202	J2348921M	
D203	J2348921M	
D2700	T531053	
D300	T531068	
D301	T531068	
D302	T531068	
D504	T431113	
D505	T531056	
D506	T531055	56's/86's
D506	T531056	16:9
D543	J2348921M	
D6001	T531067	

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un ⚠ ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

CRN	Part No.	Models
D6002	T531067	
D6003	T531067	
D6004	T531067	
D6005	T531067	
D6006	T531067	
D601	J2348921M	
D604	T431123	
D701	J2336612	
D702	T431113	
D703	J2343941M	
D704	H163007	
D705	T431113	
D706	T431117F	
D707	H163007	21″
D707	T431116F	25/28″, 16:9
D708	J2348921M	
D709	J2348921M	
D710	T431117F	
D713	T431113	
D714	T431113	
D719	T431113	
D732	T531055	
D801	T431113	
D809	H163007	
D816	T431113	
D820	J2348921M	
D821	J2348921M	
D822	J2348921M	
D853	J2343962M	
D854	J2343962M	
D861	J2348921M	
D862	J2348921M	
D864	J2348921M	
D865	J2348921M	
D866	J2348921M	
D867	J2348921M	
D869	J2348921M	
D901	J2342711M	
D902	J2342711M	
D903	J2342711M	
D904	J2342711M	
D905	J2343962M	
D906	J2343962M	
D907	T531053	
D908	T531056	
D909	T531053	
D910	J2343962M	
D911	T531070	
D915	T531068	
D917	T431113	
D917A	T431113	
D950	T431127	
D950A	H224081	
D951	T431126	
D951A	J4520883	
D951B	J8821114	
D952	J2349991	
D954	J2348921M	
D955	J2348921M	
D957	J2348921M	
D958	J2348921M	
D959	J2343962M	
D960	J2343962M	
D961	T531069	
D962	J2348921M	
D963	J2348921M	
D964	J2343962M	
D965	J2348921M	
D966	J2348921M	
D967	H163007	56's/86's
D967	T531055	16:9
D968	J2348921M	
D969	J2348921M	

CRN	Part No.	Models
D970	J2348921M	
D971	H163007	56's, W1's
D971	T531055	86's, WD2's
D972	J2348921M	
D973	H163007	
D974	J2343962M	
D986	J2348921M	
E006	E846903	
E1	E841051	25″/28″ 56's/ 86's, 24″ 16:9
E1	E841052	21″
E1	E841056	28″, 32″ 16:9
E2	H114001	24″ 16:9
E2	H114002	21″/25″ 56's, 86's, 28″, 32″ 16:9
E2	H114005	28″ 56's, 86's,
E3	E846876	28″ 16:9
E3	J2975131	56's, 86's, 24″, 32″ 16:9
E300	E846825	
E301	E826923	
E302	E826923	
E303	J2673821	
E4	H114002	
E4000	J2672041	
E4500	E826157	
E4701	E846661	56's, 86's
E4701	E846863	28″, 32″ 16:9
E4701	E846911	24″ 16:9
E6001	E826928	
E800	E843241	
⚠ E801	E822924	56's, 86's, 24″, 28″ 16:9
⚠ E801	E822926	32″ 16:9
E803	E846902	
E805	E846894	56's, 86's, 24″ 16:9
E805	E846901	28″, 32″ 16:9
E806	E846837	28″, 32″ 16:9
E806	E846893	56's, 86's
E806	E846905	24″ 16:9
E901	J2721792	
E902	J2721792	
E903	E826148	
F&S LEAD	A525316	
⚠ F901	J2722445	
⚠ F902	E882359	
FB001	J2123462M	
FB002	J2123462M	
FB003	J2123462M	
FB004	J2123462M	
FB005	J2123462M	
FB1	J2123462M	
FB1300	J2123462M	
FB1301	J2123462M	
FB1302	J2123462M	
FB2	J2123462M	
FB400	E770091	
FB401	E770091	
FB402	E770091	
FB403	E770091	
FB404	E770091	
FB451	J2123462M	
FB6001	J2123462M	
FB6002	J2123462M	
FB6003	H163007	
FB6004	J2123462M	
FB6005	J2123462M	
FB6006	J2123462M	
FB601	J2123462M	
FB602	J2123461M	
FB610	J2123461M	
FB700	J2123461M	24″ 16:9

CRN	Part No.	Models
FB700	J2123462M	56's, 86's, 28″, 32″ 16:9
FB701	J2123461M	
FB703	J2123462M	
FB706	J2123462M	
FB850	J2123461M	
FB851	J2123461M	
FB852	J2123461M	
FB900	J2123462M	
FB901	J2123462M	
FB902	J2123462M	
FB904	J2123462M	
FB905	J2123462M	
FB906	J2123462M	
FB909	J2123462M	
FB950	J2123462M	
FB951	J2123462M	
FB952	J2123462M	
FB954	J2123462M	
FB956	J2123462M	
FB957	J2123462M	
IC001	T900742	All except Greek
IC001	T900748	Greek Models
IC002	E730164	56's, 86's
IC002	E730163	16:9
IC003	T900726	
IC004	T900438	
IC005	T900693	
IC1300	T900672	
IC201	J2004461	
IC202	T900602	
IC400	T900728	Tn's & Tan's
IC400	T900745	Ta's
IC4000	J2020012	
IC4000A	H235401	25″, 28″ 56's, 86's
IC4000A	H235403	21″ 56's
IC4000A	H235404	21″ 86's
IC4000A	H235409	24″, 28″ 16:9
IC4000A	H235412	32″ 16:9
IC4000B	G884020	
IC4000C	B976404	
IC450	T900724	
IC453	T900730	
IC454	T900753	
IC455	T900753	
IC456	T900753	
IC457	T900753	
IC501	T900731	25″, 28″ 56's, 86's
IC501	T900734	Exp 16:9
IC501	T900743	UK 16:9
IC501	T900755	21″
IC502	T900609	
IC503	J2004431	
IC6001	T900757	
IC6002	T900761	
IC6003	T900760	
IC6004	T900761	
IC601	T900642	
IC601A	H235402	25″, 28″ 56's, 86's
IC601A	H235404	21″
IC601A	H235411	16:9
IC601B	G884020	
IC601C	B976404	
IC602	T900667	
IC602A	G884023	
IC602C	B976404	
IC801	T900756	
IC900	T900452	
⚠ IC901	T548013	
IC950	T900646	
IC951	T900345	56's, W1's
IC951	T900759	86's, WD2's
IC951A	G884023	

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un ⚠ ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

CRN	Part No.	Models
IC951C	B976404	
IC952	T900345	
IC952A	H224075	
IC953	T900695	
IC954	T900473	
IR001	JCZ00502U	
J256	E842020	
J6003	J0195250R	
J6004	J0195250R	
J6005	J0195250R	
J6006	J0195250R	
J6007	J0195250R	
J6010	J0195250R	
L010	J2123103M	CL
L010	H163007	C, CP
L011	H163007	CP, C
L011	J2123103M	CL
L012	H163007	C, CP
L012	J2123103M	CL
L2	J2123098M	
L200	J2123781R	
L201	H163007	
L202	J2122253M	
L203	L410169	
L204	J2122956M	
L300	J2122943M	
L301	J2122943M	
L302	J2123103M	
L303	J2123103M	
L400	J2123096M	
L403	J2123781R	
L4500	J2122943M	
L4501	J2122943M	
L4502	J2122943M	
L4503	J2122943M	
L500	J2122253M	
L501	L410173	
L502	J2122253M	
L504	J2122253M	
L6008	J2122935M	
L700	H163007	56's, 86's, 24" 16:9
L700	JBH00039	28", 32" 16:9
L702	J2161371	56's, 86's, 28", 32" 16:9
L702	L380115	24" 16:9
L751	J2220641	28", 32" 16:9
L751	J2220642	25", 28" 56's, 86's
L751	J2124531	24" 16:9
L752	L380121	
L800	H163007	21", 24" 16:9
L800	JBH00031R	25" & 28", 32" 16:9
L800	L300011	28" 16:9
L801	H163007	28" 16:9
L801	JBH00037R	21"
L801	JBH00039R	25", 28" 56's & 86's, 24" & 32" 16:9
L802	H163007	
L841	J2123098M	
L842	J2123098M	
L843	J2122253M	
L860	J2122253M	
⚠ L901	L210064	
⚠ L902	L210064	
⚠ L904	J2125579	
⚠ L910	J2274361	24", 25"
⚠ L910	J2274362	28"
⚠ L910	L130039	21"
⚠ L910	L130043	32"
L950	JBH00036R	
LED001	T547041	25" & 28" 86's/28" 16:9

CRN	Part No.	Models
LED002	T547047	56's, 21" 86's", 24" & 32" 16:9
PL002	J2902264	
PL006	J2902261	
PL007	J2902261	
PL1	E821921	
PL100	J2902264	
PL1300	E821919	
PL300	J2902261	
PL304	J2902261	
PL4000	J2902263	
PL503	J2902265	
PL6001	E846912	
PL6002	E846913	
PL601	J2661752	
PL701	J2661753	
PL800	E843241	
PL801	J2902263	56's, 86's
PL801	J2902264	16:9
PL802	A525316	
PL803	J2902268	
PL804	J2902263	56's, 86's
PL804	J2902264	24"
PL805	J2902265	56's, 86's, 24" 16:9
PL805	J2902266	28", 32" 16:9
PL900	E825259	
PL902	J2661751	
Q001	J2326872R	
Q003	J2315891R	
Q004	J2315891R	
Q005	J2315891R	
Q1	J2315891R	
Q1300	J2315891R	
Q1302	J2315891R	
Q200	T633134	
Q201	J2315891R	
Q202	T631300	
Q203	T631300	
Q204	J2315921R	
Q2700	T631275	
Q300	J2315891R	
Q301	J2315891R	
Q302	J2315891R	
Q304	J2315891R	
Q4000	J2315891R	
Q4502	H163007	
Q4503	W024001	
Q500	J2315891R	
Q503	J2315891R	
Q505	J2315891R	
Q506	J2315921R	
Q508	J2315891R	
Q601	T636073	24" 16:9
Q601	T636074	28" 16:9
Q701	T633137	24" 16:9
Q701	T633142	56's, 86's, 28" & 32" 16:9
Q703	J2315891R	
Q751	J2315161R	21"
Q751	J2315451	25", 28", 16:9
Q751A	H235305	
Q751B	G884020	
Q801	T633137	
Q802	T633137	
Q803	T633137	
Q804	T633143	
Q805	T633143	
Q806	T633143	
Q811	J2327773R	
Q812	J2327773R	
Q813	J2327773R	
Q814	T633133	

CRN	Part No.	Models
Q815	T633133	
Q816	T633133	
Q840	J2327773R	
Q841	J2327773R	
Q842	J2327773R	
Q853	J2315391	
Q853A	H224079	
Q854	J2315381	
Q854A	H224081	
Q860	J2327773R	
Q861	J2327773R	
Q862	J2327773R	
Q863	J2327753R	
Q864	J2327753R	
Q865	J2327753R	
Q866	J2327773R	
Q867	J2327773R	
Q868	J2327753R	
Q869	J2327753R	
Q870	J2327783R	
Q901	T636073	
Q902	J2315921R	
Q903	T636072	
Q903A	H235352	56's, 86's
Q903A	H235417	28" & 32" 16:9
Q903A	H235418	24" 16:9
Q903B	G884020	
Q903C	B976404	
Q903D	B912319	
Q905	T633133	
Q906	J2315891R	
Q907	J2315891R	
Q908	J2315891R	
Q950	J2315891R	
Q951	T632084	
Q952	T631265	
Q954	T633133	
Q957	T636069	
Q957A	H234344	
Q957B	G311331	16:9
Q957B	G884020	56's, 86's
Q957C	B976404	
Q957D	F133310	
Q957E	G560331	
Q959	J2315891R	
R001	J0700027M	
R002	J0700027M	
R003	J0700027M	
R004	J0700027M	
R005	J0700027M	
R006	J0195875R	16:9
R006	J0700027M	56's, 86's
R008	J0700047M	
R010	E770091	
R011	E770091	
R012	J0700027M	
R013	J0700027M	
R015	J0700059M	
R016	J0187060M	25"/28" 86's, 28" 16:9
R016	J0700034M	21, 24"/32" 16:9, 25"/28" 56
R017	J0187060M	21, 24"/32" 16:9, 25"/28" 56
R017	J0700042M	25"/28" 86's, 28" 16:9
R019	J0700054M	
R020	J0700042M	
R021	J0700045M	
R023	J0700027M	
R024	J0700027M	
R025	J0700027M	
R026	J0700027M	

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un ⚠ ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

CRN	Part No.	Models
R028	J0195875R	86's, 16:9
R028	J0700027M	56's
R029	J0195875R	86's, 16:9
R029	J0700027M	56's
R030	J0195875R	16:9
R030	J0700027M	56's, 86's
R031	J0700027M	
R032	J0700027M	
R033	J0700027M	
R034	J0700027M	
R037	J0700027M	
R038	J0700027M	
R039	J0700027M	
R044	E770091	
R045	E770091	
R046	E770091	
R047	E770091	
R048	E770091	
R049	J0195885R	
R050	J0195885R	
R051	J0195885R	
R052	J0195885R	
R053	J0195885R	
R054	J0195885R	
R055	J0195885R	
R056	J0195885R	
R057	J0195885R	
R058	J0195885R	
R059	J0195885R	
R065	R222330	
R067	J0700054M	
R068	J0700054M	
R069	J0700054M	
R071	J0700054M	
R072	J0700054M	
R073	J0700049M	
R074	J0700049M	
R075	J0700027M	
R076	J0700027M	
R077	J0700027M	
R078	J0700027M	
R079	J0195875R	
R080	J0700027M	
R081	J0700027M	
R082	J0700054M	
R083	J0700027M	
R084	J0700027M	
R085	J0700027M	
R086	J0700027M	
R087	J0700054M	
R088	J0700054M	
R089	J0700049M	
R090	J0700059M	
R091	J0700046M	
R093	J0700054M	
R098	J0700054M	
R1	E770091	
R100	R247330	
R102	R323330	
R103	J0700027M	
R107	J0700054M	
R109	J0700059M	
R110	J0700027M	
R112	J0700042M	
R114	J0187038M	
R115	J0700027M	
R129	J0700054M	
R130	J0700054M	
R1300	H163007	
R1301	H163007	
R1302	H163007	
R1303	J0700041M	
R1304	J0700054M	

CRN	Part No.	Models
R1305	J0700041M	
R1306	H163007	
R1308	H163007	
R1309	H163007	
R131	J0195885R	
R1312	J0700052M	
R1313	J0700058M	
R1314	J0195883R	
R1315	J0195893R	
R132	J0195885R	
R133	J0195885R	
R134	J0195885R	
R135	J0195885R	
R136	J0195885R	
R137	J0195885R	
R138	J0195885R	
R140	J0700033M	
R141	J0700033M	
R142	J0700033M	
R143	J0700033M	
R144	J0700033M	
R145	E770091	
R2	E770091	
R200	J0700055M	
R201	J0700051M	
R202	J0700051M	
R204	R120330	
R205	R120330	
R207	J0700041M	
R208	R110330	
R209	R110330	
R210	J0700027M	
R211	J0700033M	
R212	J0700049M	
R212A	J0700061M	
R213	J0700027M	
R214	J0187086M	
R215	J0700027M	
R216	J0700038M	
R217	J0700046M	
R218	J0700046M	
R219	J0700043M	
R22	J0195250R	
R220	J0700045M	
R221	J0700038M	
R222	J0700027M	
R223	J0700035M	
R224	J0700046M	
R225	J0700058M	
R226	J0700058M	
R227	J0700038M	
R228	J0700034M	
R230	J0700044M	C
R230	J0700047M	CL/CP's
R26	J0195250R	
R27	J0195250R	
R2700	R120330	
R28	H163007	
R29	H163007	
R3	J0700041M	
R300	R715330	
R301	J0700054M	
R302	R715330	
R303	J0700052M	
R304	J0700054M	
R305	J0700067M	
R306	J0700036M	
R307	J0700036M	
R308	J0700067M	
R309	J0700054M	
R310	R715330	
R311	R715330	
R312	R715330	

CRN	Part No.	Models
R313	R715330	
R314	R120330	
R315	R120330	
R316	J0700052M	
R317	J0700054M	
R318	R715330	
R319	J0700067M	
R320	J0700036M	
R321	J0700036M	
R322	R715330	
R323	J0700067M	
R324	J0700064M	
R325	J0700067M	
R326	J0700027M	
R327	J0700064M	
R328	J0700064M	
R329	J0700027M	
R330	J0700067M	
R331	J0700064M	
R334	R715330	
R335	J0700027M	
R337	J0700038M	
R338	J0700058M	
R339	J0700027M	
R340	J0700054M	
R341	R110330	
R349	J0700027M	
R350	J0700054M	
R351	J0700058M	
R352	J0700038M	
R4	J0195925R	
R400	J0700027M	
R4001	J0700054M	
R4002	J0700054M	
R4004	R132330	
R4005	R417330	
R4006	R135330	
R4007	R132330	
R4008	R407551	
R4009	R417330	
R401	J0700027M	
R4010	J0700064M	
R4011	R407551	
R4014	R526330	
R4015	R526330	
R403	J0700054M	
R405	H163007	
R406	J0195939R	
R407	J0195932R	
R408	J0195925R	
R410	J0700041M	
R411	J0700041M	
R412	J0700057M	
R413	J0700057M	
R414	J0700057M	
R415	J0700057M	
R416	J0195885R	
R417	J0195885R	
R418	J0195931R	
R419	J0195931R	
R430	E770091	
R440	J0195250R	
R441	J0195250R	
R442	H163007	
R449	J0700054M	
R450	J0700027M	
R4501	J0700027M	
R4502	J0700027M	
R4503	J0700027M	
R4504	J0700027M	
R4509	J0700067M	
R451	J0700027M	
R4510	J0195950R	28"/32" WD2's

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un ⚠ ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

CRN	Part No.	Models
R4510	J0700067M	86's
R4511	J0195950R	28"/32" WD2's
R4511	J0700067M	86's
R4512	J0195950R	28"/32" WD2's
R4512	J0700067M	86's
R4540	J0195250R	
R4541	J0195250R	
R459	J0195925R	86's
R459	J0700054M	28"/32", WD2's
R464	J0700027M	
R465	J0700027M	
R466	J0700054M	
R469	J0700027M	
R470	J0700054M	
R471	J0700054M	
R472	J0700054M	
R5	H163007	
R500	J0187050M	
R500A	R427330	
R501	J0700035M	
R502	J0700041M	
R503	J0700027M	
R504	J0700027M	
R505	J0700029M	
R506	H163007	
R507	H163007	
R513	J0700041M	
R514	J0700027M	
R515	J0700027M	
R516	J0700027M	
R517	J0700052M	
R520	E770091	
R523	J0700067M	
R524	R323330	
R525	J0700041M	
R526	J0700041M	
R527	H163007	
R530	J0700037M	
R531	H163007	16:9
R531	J0700038M	56's, 86's
R532	J0700031M	56's, 86's
R532	R128330	16:9
R533	H163007	16:9
R533	J0700038M	56's, 86's
R534	J0700027M	
R535	J0700081M	
R536	R120330	
R537	J0700059M	
R538	J0700063M	
R539	J0700056M	
R542	J0195941R	
R543	J0700067M	56's, 86's, 28" 16:9
R543	J0700078M	24"/32" 16:9
R544	J0700069M	56's, 86's, 24"/28" 16:9
R544	J0700072M	32" 16:9
R545	R349725	
R549	J0700029M	16:9, 25", 28" (UK Only)
R549	J0700031M	21"/25", 28" 16:9 (Export)
R550	R110330	
R551	J0187071M	
R552	J0700027M	
R554	H163007	
R556	H163007	
R557	H163007	
R560	J0195937R	25"/28" 86's
R560	J0700061M	25"/28" 56's
R600	R437330	
R6006	J0195890R	
R6007	J0700032M	

CRN	Part No.	Models
R6008	J0700032M	
R6009	J0700032M	
R601	J0700047M	21"
R601	R330330	25", 28", 16:9
R6010	J0187038M	
R6011	J0187038M	
R6012	J0187038M	
R6013	J0195925R	
R6014	J0195137R	
R6015	J0195137R	
R6016	J0700027M	
R6017	J0700027M	
R6018	J0195871R	
R602	R100330	25"/28" 56's/86's
R602	R105330	24"/28" 16:9
R602	R108330	32" 16:9
R6021	J0195875R	
R6022	J0195875R	
R6027	J0195250R	
R6028	J0195250R	
R603	R100330	21"
R603	R105330	25"/28" 56's/86's 28"/32" 16:9
R603	R202330	24" 16:9
R6043	J0195925R	
R6046	J0195875R	
R6047	J0700051M	
R6048	J0700051M	
R610	R140330	
R612	R447330	24"/32" 16:9
R612	R648330	25", 28"/28" 16:9
R614	J0113735M	
R617	H163007	
R618	R313571	25", 28"/32" 16:9
R618	H163007	24", 28" 16:9
R619	J0147630	
R620	H163007	
R621	J0113797M	
R623	J0113725M	
R701	J0140933S	
R704	J0700027M	
R707	R437330	
R709	R319330	
R714	J0113748M	
R715	J0113774M	21"
R715	J0113793M	25", 28"
R715	R140570	16:9
R718	R254736	
R719	H163007	21"
R719	J0119647M	25", 28"/28", 32" 16:9
R719	R242736	24" 16:9
R724	J0110273S	
R725	R145549	56's, 86's, 24", 28" 16:9
R725	R242549	32" 16:9
R726	J0113778M	
R730	R000618	
R733	R323330	
R735	J0147622	25", 28" 56's, 86's, 32" 16:9
R735	J0147630	21"/24", 28" 16:9
R736	R140330	25", 28" 56's, 86's
R736	R142330	21"
R736	R531330	28" 16:9
R736	R832330	24" 16:9
R736	R437330	32" 16:9
R737	R232330	
R739	R822330	
R740	J0700075M	25", 28", 16:9
R740	R152330	21"
R748	R130330	25" 28", 16:9
R748	R135330	21"

CRN	Part No.	Models
R749	R232736	32" 16:9
R749	R242736	24" 16:9
R749	R437736	25", 28"/28" 16:9
R749	R546736	21"
R751	H163007	21", 25", 28"
R751	J0147622	32" 16:9
R751	J0147630	24", 28" 16:9
R752	R447330	
R753	R313549	
R757	H163007	
R759	R437330	25", 28" 86's
R759	J0147630	21", 25"/28", 56's, 16:9
R764	R252330	21", 25", 28"/28", 32" 16:9
R764	R658330	24" 16:9
R766	R000618	
R801	R227330	
R802	R130330	
R804	R145571	
R805	R145571	
R806	R145571	
R807	J0113744M	
R808	J0113744M	
R809	J0113744M	
R811	J0700041M	
R812	J0700041M	
R813	J0700041M	
R816	R227330	
R817	J0700024M	
R818	J0700024M	
R819	J0700024M	
R820	R130330	
R821	R227330	25", 28" 56's
R821	R323330	32" 16:9
R821	R329330	21"/25", 28" 86's /28" 16:9
R821	R427330	24"16:9
R822	R227330	25", 28" 56's
R822	R323330	32" 16:9
R822	R329330	21", 25", 28" 86's/28", 16:9
R822	R427330	24" 16:9
R823	R227330	25", 28" 56's
R823	R323330	32" 16:9
R823	R329330	21"/25", 28" 86's/28", 16:9
R823	R427330	24" 16:9
R830	R132330	
R835	R132330	
R836	R132330	
R840	J0700049M	
R841	J0700049M	
R842	J0700049M	
R843	J0700037M	
R844	J0700037M	
R845	J0700041M	
R846	J0700031M	
R847	J0700037M	
R848	J0700037M	
R849	J0700041M	
R850	J0700031M	
R851	J0700037M	
R852	J0700037M	
R853	J0700041M	
R854	J0700031M	
R860	J0700027M	
R861	R222330	
R862	J0700046M	
R863	J0700033M	
R864	J0700057M	
R865	J0700045M	
R866	H163007	

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un ⚠ ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

CRN	Part No.	Models
R867	J0700034M	
R868	J0700039M	
R869	J0700037M	
R870	J0700037M	
R871	R222330	
R872	J0700018M	
R873	J0700018M	
R874	J0700039M	
R875	J0700047M	
R876	J0700042M	
R877	J0700049M	
R878	J0700041M	
R879	J0700055M	
R880	R135330	
R881	R152330	
R882	R152330	
R883	R135330	
R884	J0113713M	
R885	J0113713M	
R886	R323570	
R887	R148330	
R888	R155330	
R889	R148330	
R890	H163007	
R892	J0700043M	
R893	J0700038M	
R894	J0700038M	
R895	J0700027M	
R896	R125330	56's/86's
R896	R132330	28″ 16:9
R896	R427330	24″ 16:9
R897	R125330	56's/86's
R897	R132330	28″ 16:9
R897	R427330	24″ 16:9
R898	R125330	56's/86's
R898	R132330	28″ 16:9
R898	R427330	24″16:9
R900	J0700034M	
R901	R242571	
R902	R536736	
R903	J0147054AF	
R904	R132859	
R904A	R153740	
R905	R150736	
R906	R333725	
R907	J0700067M	
R908	R148725	
R909	J0700058M	
R910	R000618	
R911	J0700055M	
R912	R319330	
R913	H163007	
R914	J0700041M	
R916	R546725	
R917	R145725	
R918	J0700054M	
R919	J0700037M	
R920	R333330	
R922	J0700029M	25″, 28″ & 16:9
R922	J0700032M	21″
R924	J0700043M	
R925	J0700056M	
R928	R343570	
R929	H163007	
R930	J0700068M	
R948	J0700041M	
R949	J0700046M	
R950	J0113795M	
R950A	J0100101M	25″, 28″ & 16:9
R950A	J0700063M	21″
R951	R142546	
R952	J0113772M	
R952A	J0700054M	
R953	J0700046M	25″, 28″ & 16:9

CRN	Part No.	Models
R953	J0700048M	21″
R954	H163007	
R955	J0700072M	56's, 86's
R955	J0700076M	16:9
R956	R132330	
R957	J0700049M	
R958	J0700041M	
R959	R141725	21″
R959	R145725	25″, 28″ & 16:9
R960	J0700049M	
R961	R832725	
R962	J0700067M	
R963	J0700072M	
R964	R437725	
R966	R437725	
R967	R000708	
R968	R140725	
R969	R140725	
R970	R141725	
R971	J0700054M	
R972	R000709	
R973	R941725	
R974	J0147610	25″, 28″ & 16:9
R974	R100549	21″
R975	J0147054AF	
R980	R242571	21″
R980	R648570	25″, 28″ & 16:9's
R981	J0700046M	
R982	R130330	
R985	R427571	
R986	R323571	21″
R986	R526571	25″, 28″ & 16:9's
R989	R407542	
R991	J0700054M	
R992	R427571	21″
R992	R628858	25″, 28″ & 16:9's
R993	J0700041M	
R994	J0700068M	
R996	H163007	
⚠ R999	R170727	
RIV	JEU00212	
RL2700	E171111	
SG800	J2340037	28″, 32″ 16:9
SG800	J2340039	56's 86's, 24″ 16:9
SG801	J2340037	
SKT IC6001	E823936	
SW001	E139408	86's & 16:9
SW001	E139506	56's
⚠ SW900	J2633391	
⚠ T701	J2436626	32″ 16:9
⚠ T701	J2436771	28″ 16:9
⚠ T701	J2436798	25″, 28″
⚠ T701	J2436798	24″ 16:9
⚠ T701	JBW00605	21″
T702	J2260291U	
⚠ T900	L380122	24″ 16:9/25″, 28″
⚠ T900	L380123	21″ 56's
⚠ T900	L380128	32″ 16:9
⚠ T900	L380129	21″ 86's
TH900	E441044	25″, 28″ & 16:9
TH900	E441045	21″
U201	E710054	UK
U201	E710056	EXPORT
VD400	T532017	
VGA ASSY	A527270	
VR923	J0160421R	
VR950	J0160211R	
W001	EC520502	
W002	EC551105	
W003	EC551505	
W004	W024001	
W005	EC520802	
W006	W024001	
W007	E842020	

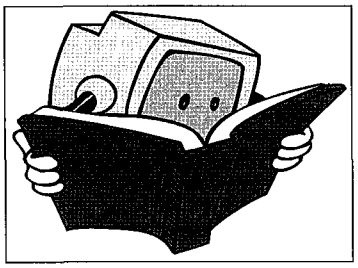
CRN	Part No.	Models
W10	E842020	
W800	EC5A400A	
X001	E516030F	
X201	E518064	
X202	E518069	
X400	E516056F	
X501	E516048F	
X502	J2791502	
X6000	E516059F	
ZD001	T536179	
ZD021	T536178	25″, 28″ 56's
ZD021	T536190	21″/86's, 16:9
ZD022	T536178	25″, 28″ 56's
ZD022	T536190	21″/86's, 16:9
ZD023	T536178	25″, 28″ 56's
ZD023	T536190	21″/86's, 16:9
ZD1300	T536185	
ZD200	T536215	
ZD4000	T536177	
ZD4001	T536177	
ZD4002	T536171	
ZD4003	T536171	
ZD4004	T536171	
ZD4006	T536215	
ZD4500	T536177	
ZD4501	T536177	
ZD4502	T536177	
ZD4503	T536177	
ZD501	T536186	21″/86's, 16:9
ZD501	T536201	25″, 28″ 56's
ZD502	T536186	21″/86's, 16:9
ZD502	T536201	25″, 28″ 56's
ZD503	T536186	21″/86's 16:9
ZD503	T536201	25″, 28″ 56's
ZD504	T536184	56's
ZD504	T536284	86's & 16:9
ZD505	T536184	
ZD506	T536184	
ZD507	T536184	
ZD508	T536179	56's
ZD508	T536280	86's & 16:9
ZD600	T536184	
ZD6001	T536279	
ZD6002	T536279	
ZD6003	T536279	
ZD6004	T536279	
ZD6005	T536279	
ZD6006	T536279	
ZD6007	T536279	
ZD6008	T536279	
ZD6009	T536279	
ZD601	T536185	
ZD6010	T536279	
ZD602	T536174	
ZD603	T536259	
ZD610	T536237	
ZD612	T536184	
ZD700	T536236	
ZD704	T536246	
ZD705	T536215	
ZD706	T536185	21″/86's, 16:9
ZD706	T536213	25″, 28″ 56's
ZD717	J2339251M	
ZD902	T536246	
ZD903	T536266	
ZD904	T536176	
ZD950	T536207	
ZD955	H163007	
ZD957	T536266	
ZD970	J2344121M	21″
ZD970	J2344122M	25″, 28″ & 16:9

HITACHI

No. SM00014

2922

C2156TN	CL2586TAN
C2556TN	CL2886TAN
C2856TN	CP2886TAN
CL2156TAN	C24W1TN
CL2556TAN	C28W1TN
CL2856TAN	C28WD2TN
CP2156TA	C32WD2TN
CP2556TA	CP2886TAN
CP2856TA	CL28W1TAN
CP2156TAN	CL28WD2TAN
CP2556TAN	CL32WD2TAN
CP2856TAN	CP28WD2TAN
C2186TN	CP32WD2TAN
C2586TN	CL24W1TAN
C2886TN	



SERVICE MANUAL SUPPLEMENT
SUPPLEMENT AU MANUEL D'ENTRETIEN
ERGÄNZUNG ZUM WARTUNGSHANDBUCH

TO BE USED IN CONJUNCTION WITH SERVICE MANUAL SM00006

A UTILISER EN LIEN AVEC LE MANUEL DE SERVICE SM00006

IN VERBINDUNG MIT DEM WARTUNGSHANDBUCH SM00006 ZU BENÜTZEN

CAUTION:

Before servicing this chassis, it is important that the service technician reads the "Safety Precautions" and "Product Safety Notices" in this service manual supplement.

ATTENTION:

Avant d'effectuer l'entretien du châssis, le technicien doit lire les "Précautions de sécurité" et les "Notices de sécurité du produit" présentés dans le présent manuel supplement.

VORSICHT:

Vor Öffnen des Gehäuses hat der Service-Ingenieur die "Sicherheitshinweise" und "Hinweise zur Produktsicherheit" in diesem Wartungshandbuch zu lesen supplement.

Data contained within this Service manual supplement is subject to alteration for improvement.

Les données fournies dans le présent manuel d'entretien peuvent faire l'objet de modifications en vue de perfectionner le produit.

Die in diesem Wartungshandbuch enthaltenen Spezifikationen können sich zwecks Verbesserungen ändern.

SAFETY PRECAUTIONS

WARNING: The following precautions should be observed.

1. Do not install, remove, or handle the picture tube in any manner unless shatter proof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while picture tubes are handled. Keep the picture tube away from the body while handling.

2. When service is required, an isolation transformer should be inserted between the power line and the receiver before any service is performed on the chassis.

3. When replacing the chassis in the cabinet, ensure all the protective devices are put back in place.

4. When service is required, observe the original lead dressing. Extra precaution should be taken to ensure correct lead dressing in the high voltage circuitry area.

5. Always use the manufacturer's replacement component. Always replace original spacers and maintain lead lengths. Especially critical components are indicated thus ⚠ on the parts list and should not be replaced by other makes. Furthermore, where a short circuit has occurred, replace those components that indicate evidence of overheating.

6. Before returning a serviced receiver to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to be certain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock, and be sure that no protective device built into the instrument by the manufacturer has become defective, or inadvertently damaged during servicing.

Therefore, the following checks are recommended for the continued protection of the customers and service technicians.

INSULATION

Insulation resistance should not be less than 10M ohms at 500V DC between the main poles and any accessible metal parts.

Also, no flashover or breakdown should occur during the dielectric strength test, applying 3kV AC or 4.25kV DC for two seconds between the main poles and accessible metal parts.

HIGH VOLTAGE

High voltage should always be kept at the rated value of the chassis and no higher. Operating at higher voltages may cause a failure of the picture tube or high voltage supply, and also, under certain circumstances could produce X-radiation levels moderately in excess of design levels. The high voltage must not, under any circumstances, exceed 29kV on the chassis.

X-RADIATION

TUBES: The primary source of X-radiation in this receiver is the picture tube. The tube utilised for the above mentioned function in this chassis is specially constructed to limit X-radiation.

For continued X-radiation protection, replace tube with the same type as the original HITACHI approved type.

PRODUCT SAFETY NOTICE

Many electrical and mechanical parts in HITACHI television receivers have special safety related characteristics. These characteristics are often not evident from visual inspection, nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified by marking with a ⚠ on the schematics and the replacement parts list contained in this service manual.

The use of a substitute replacement component which does not have the same safety characteristics as the HITACHI recommended replacement one, shown in the parts list of this service manual, may create electrical shock, fire, X-radiation, or other hazards.

Product Safety is continuously under review, and new instructions are issued from time to time. For the latest information, always consult the current HITACHI service manual. A subscription to, or additional copies of HITACHI service manuals may be obtained at a nominal charge from your HITACHI SALES CORPORATION.

CE MARK

Some of these models may contain the CE mark on the rating plate.

This illustrates that the T.V. contains parts that have been specifically approved to provide electromagnetic compatability to designated levels.

Therefore, when replacing any part in this T.V., please use only the correct part itemized in the parts list of this service manual to ensure this standard is maintained.

Also, take care to replace lead dressing to its original state, as this can also have a bearing on the electromagnetic radiation/immunity.

TUBE DISCHARGE

The line output stage can develop voltages in excess of 25kV; if the E.H.T. cap is required to be removed, discharge the anode to chassis via a high value resistor, prior to its removal from the tube.

PRECAUTIONS DE SECURITE

MISE EN GARDE: Les précautions suivantes doivent être observées.

1. Ne pas installer, déposer ou manipuler le tube-image sans s'être muni de lunettes de protection incassables au préalable. Les personnes non équipées doivent rester à distance des tubes manipulés. Ne pas approcher le tube du corps pendant la manipulation.
2. Quand un entretien est nécessaire, introduire un transformateur d'isolement entre la ligne d'alimentation et le récepteur avant d'effectuer tout entretien sur le châssis.
3. Lors de la repose du châssis dans l'armoire, s'assurer que tous les dispositifs de protection sont remis en place.
4. Quand un entretien est nécessaire, observer l'acheminement original des fils. S'entourer de précautions supplémentaires pour garantir l'acheminement correct dans les zones de circuits à haute tension.
5. Toujours utiliser les pièces de rechange d'origine. Toujours remplacer les entretoises d'origine et respecter la longueur des câbles. Les composants fondamentaux sont signalés par le symbole ⚠ dans la liste de pièces et ne doivent pas être remplacés par d'autres marques. En outre, après un court-circuit, remplacer les composants qui présentent des signes de surchauffe.
6. Avant de renvoyer un récepteur réparé au client, le dépanneur doit procéder à un contrôle minutieux de l'appareil pour s'assurer que son fonctionnement ne présente aucun risque d'électrocution et qu'aucun dispositif de protection intégré n'a été endommagé ou rendu défectueux pendant l'entretien.

Par conséquent, les contrôles suivants sont préconisés pour assurer la protection continue des clients et des dépanneurs.

ISOLEMENT

La résistance d'isolement ne doit pas être inférieure à 10 M ohms à 500 V CC entre les pôles principaux et toutes pièces métalliques accessibles.

De plus, aucune formation de décharge en surface ou de claquage ne doit se produire pendant l'essai de rigidité diélectrique, en appliquant 3 kV CA ou 4,25 kV CC pendant deux secondes entre les pôles principaux et les pièces métalliques accessibles.

HAUTE TENSION

La haute tension doit toujours être maintenue à la valeur nominale du châssis sans jamais la dépasser. Tout fonctionnement à des tensions supérieures peut entraîner une défaillance du tube-image ou de l'alimentation haute tension et, dans certains cas, produire des niveaux de rayons X dépassant légèrement les niveaux nominaux. La haute tension ne doit, dans aucun cas, dépasser 29 kV sur le châssis.

RAYONS X

TUBES: La source primaire de rayons X dans ce récepteur est le tube-image. Le tube utilisé dans le châssis pour la fonction mentionnée précédemment est spécialement construit pour limiter les rayons X. Pour assurer une protection continue contre les rayons X, le tube de rechange doit être du même type que le tube HITACHI agréé d'origine.

NOTICE DE SECURITE DU PRODUIT

Un grand nombre de pièces électriques et mécaniques des téléviseurs HITACHI présentent des caractéristiques de sécurité spécifiques qui, souvent, ne sont pas apparentes à l'oeil nu. En outre, elles n'offrent pas nécessairement la protection prévue si l'on utilise des composants de rechange prévus pour des tensions, des puissances, etc. supérieures. Les pièces de rechange qui bénéficient de ces caractéristiques de sécurité spéciales sont identifiées par le symbole ⚠ sur les schémas et la liste de pièces de rechange proposés dans le présent manuel.

L'utilisation de composants de rechange ne possédant pas les mêmes caractéristiques de sécurité que les composants HITACHI préconisés dont la liste est fournie dans ce manuel d'entretien, peut donner lieu à une électrocution, un incendie, l'exposition aux rayons X ou autres dangers.

La sécurité du produit est continuellement revue et de nouvelles instructions sont publiées de temps à autre. Pour obtenir les informations les plus récentes, consulter le manuel d'entretien HITACHI actuel. Un abonnement ou des exemplaires supplémentaires des manuels d'entretien HITACHI sont disponibles pour un montant nominal auprès de la CORPORATION DE VENTES HITACHI.

LABEL CE

Certains modèles comportent le label CE sur la plaque signalétique.

Cela signifie que le téléviseur comprend des pièces spécifiquement agréées qui assurent la compatibilité électromagnétique aux niveaux désignés.

Par conséquent, pour maintenir cette norme de qualité, il convient d'utiliser la pièce correcte indiquée dans la liste de pièces de ce manuel d'entretien lors du remplacement de toute pièce de ce téléviseur.

Il convient également d'acheminer les fils comme précédemment, car cela peut avoir un effet sur l'immunité aux rayons électromagnétiques.

DECHARGE DU TUBE

L'étage de sortie de ligne peut développer des tensions supérieures à 25 kV. Si l'obturateur THT doit être retiré, décharger l'anode au châssis par l'intermédiaire d'une résistance de forte valeur avant son retrait du tube.

SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG: Bitte beachten Sie nachstehende Sicherheitshinweise.

1. Beim Einbauen, Ausbauen oder Bewegen der Bildröhre sind unbedingt Sicherheitshandschuhe gegen Glassplitter zu tragen. Personen, die keine entsprechenden Handschuhe tragen, sollten sich fernhalten. Bildröhre immer vom Körper weg halten.
2. Vor Wartungsarbeiten und Öffnen des Geräts ist stets ein Trenntransformator zwischen der Stromversorgung und dem Gerät anzubringen.
3. Beim Wiederzusammenbau des Geräts sicherstellen, daß alle Sicherheitseinrichtungen wieder angebracht wurden.
4. Bei Wartungsarbeiten ursprüngliche Verdrahtung beachten. Vor allem bei den Hochspannungsstromkreisen ist auf korrekte Verdrahtung zu achten.
5. Verwenden Sie stets Originalersatzteile des Herstellers. Immer nur Originalabstandsstücke verwenden und Kabellängen beibehalten. Besonders wichtige Teile sind auf der Teileliste mit ⚠ gekennzeichnet und sollten niemals mit Teilen anderer Hersteller ersetzt werden. Bei einem Kurzschluß sind alle Teile, bei denen Überhitzungserscheinungen zu erkennen sind, auszutauschen.
6. Bevor ein Gerät an den Kunden zurückgesandt wird, muß der Service-Ingenieur das Gerät gründlich überprüfen, um sicherzustellen, daß ein Betrieb ohne Gefahr durch Stromschläge möglich ist und daß keine der Sicherheitseinrichtungen des Geräts defekt ist oder bei den Wartungsarbeiten versehentlich beschädigt wurde.

Für fortgesetzte Sicherheit von Kunden und Service-Ingenieuren wird deshalb empfohlen, nachstehende Überprüfungen durchzuführen.

ISOLIERUNG

Der Isolationswiderstand zwischen den Hauptpolen und jeglichen zugänglichen Metallteilen sollte mindestens 10 MΩ bei 500 V GS betragen.

Darüberhinaus sollte beim Prüfen der Durchschlagsfestigkeit durch Anlegen von 3 kV WS oder 4,25 kV GS für zwei Sekunden zwischen den Hauptpolen und zugänglichen Metallteilen kein Über- oder Durchschlag erfolgen.

HOCHSPANNUNG

Hochspannung sollte den für das Gerät angegebenen Nennwert niemals überschreiten. Der Betrieb bei höheren Spannungen kann zum Ausfall der Bildröhre oder der Hochspannungsversorgung führen. Unter gewissen Umständen könnte Röntgenstrahlung entstehen, die die vorgesehenen Werte etwas überschreitet. Hochspannung darf auf keinen Fall 29 kV überschreiten.

RÖNTGENSTRAHLUNG

BILDRÖHRE: Die Hauptquelle für Röntgenstrahlung bei diesem Gerät ist die Bildröhre. Die für die o.g. genannte Funktion verwendete Bildröhre in diesem Gerät ist speziell so konstruiert, daß sie wenig Röntgenstrahlung erzeugt.

Für fortgesetzten Schutz vor Röntgenstrahlung ist deshalb die Bildröhre nur gegen eine Bildröhre desselben Typs wie die Originalbildröhre von HITACHI zu ersetzen.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT

Viele elektrische und mechanische Teile in HITACHI-Fernsehempfängern verfügen über spezielle Sicherheitseinrichtungen, die bei Sichtprüfungen oft nicht gleich ins Auge fallen. Auch kann es sein, daß sich der Schutz, den sie gewöhnlich bieten, durch Ersatzteile, die für höhere Spannungen, Leistung usw. ausgelegt sind, nicht erzielen läßt. Teile mit diesen speziellen Sicherheitseinrichtungen sind auf den Schaltplänen und Ersatzteillisten in diesem Wartungshandbuch mit ⚠ gekennzeichnet.

Bei der Verwendung von anderen Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften wie die von HITACHI empfohlenen und in den Teilelisten in diesem Wartungshandbuch aufgeführten Teile besitzen, kann es zu Stromschlägen, Feuer, erhöhter Röntgenstrahlung oder anderen Gefahren kommen.

Die Produktsicherheit wird ständig überprüft, und von Zeit zu Zeit werden diesbezüglich neue Anweisungen herausgegeben. Die jüngsten Informationen finden Sie jeweils in aktuellsten HITACHI Wartungshandbuch. Für eine geringe Gebühr erhalten Sie zusätzliche Exemplare oder ein Abonnement der HITACHI Wartungshandbücher von Ihrer HITACHI SALES CORPORATION.

CE-GEPRÜFT

Einige dieser Modelle besitzen am Typenschild das CE-Zeichen.

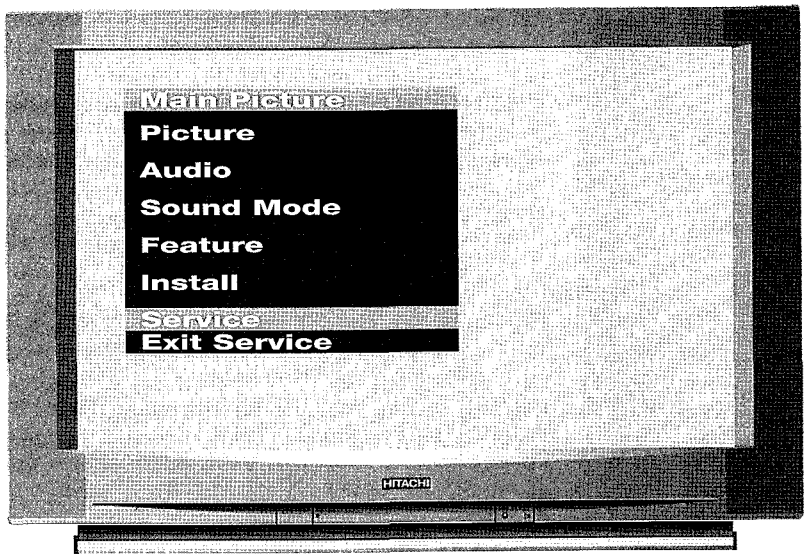
Dies bedeutet, daß das Fernsehgerät Teile enthält, die speziell überprüft wurden und Störfreiheit gemäß den entsprechenden Vorschriften garantieren.

Verwenden sie deshalb beim Austauschen von Teilen dieses Fernsehgeräts nur entsprechende, in der Teileliste dieses Wartungshandbuchs aufgeführte Teile, um sicherzustellen, daß diese Störfreiheit weiterhin garantiert ist.

Achten Sie auch darauf, die ursprüngliche Verdrahtung wieder herzustellen, da dies auch Auswirkungen auf die Störfreiheit haben kann.

ENTLADUNG DER BILDRÖHRE

In der Zeilenablenkstufe können Spannungen von über 25 kV entstehen. Wenn der Hochspannungskondensator ausgebaut werden muß, Anode vor dem Ausbauen aus der Röhre über hochohmigen Widerstand an Gehäuse entladen.



SERVICE MODE

To enter service menu from main menu press 'volume +' and 'volume –' on the TV set together and hold until the menu changes to include the service options.

Press 'program +' and 'program –' to highlight "Service" option.

Press 'volume +' or '–' to enter.

MODE DE SERVICE

Pour accéder au menu de service à partir du menu principal, appuyez simultanément sur les touches « volume + » et « volume - » du téléviseur et maintenez-les enfoncées jusqu'à ce que le menu affiché présente les options de service.

Appuyez sur « program + » et « program - » pour mettre l'option « Service » en surbrillance.

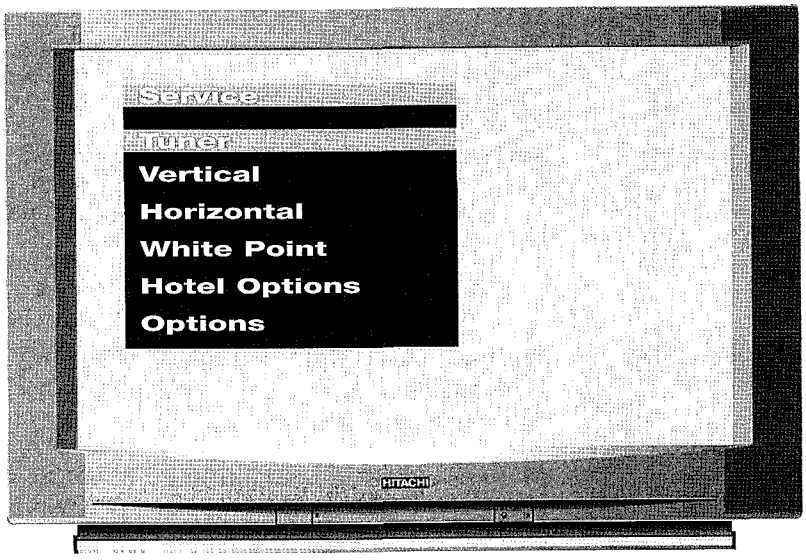
Appuyez sur « volume + » ou « volume - » pour accéder au mode de service.

WARTUNGSMODUS

Um vom Hauptmenü zum Wartungsmenü überzugehen müssen Sie beide Lautstärkeregler am Fernsehgerät gedrückt halten, bis auch die Wartungsoptionen auf dem Menü erscheinen.

Bedienen Sie zur Markierung der Wartungsoption (SERVICE) die Tasten 'Programm +' und 'Programm -'.

Bedienen Sie zur Bestätigung ihrer Auswahl einen der beiden Lautstärkeregler.



SERVICE MENU

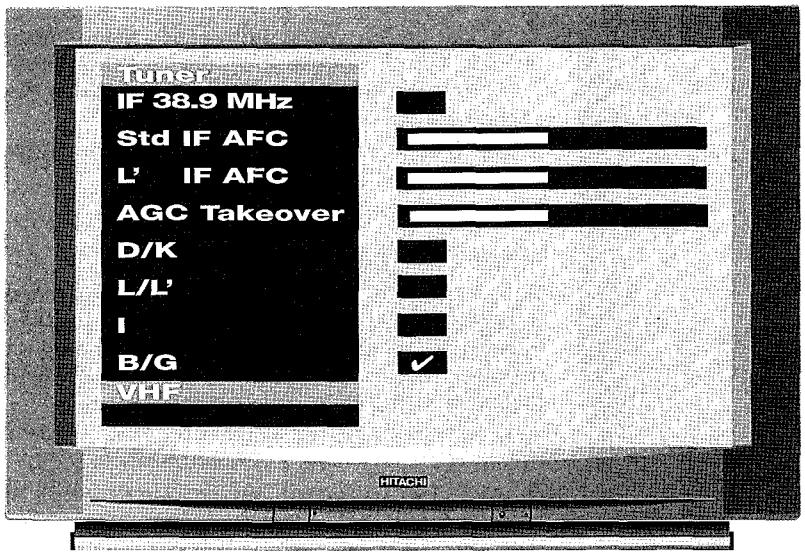
Highlight choice of service by pressing 'program +' or 'program –' on your handset, then 'volume +' or '–' to enter.

MODE DE MENU

Mettez l'option de votre choix en surbrillance en appuyant sur la touche « program + » ou « program - » de votre télécommande, puis appuyez sur « volume + » ou « volume - » pour accéder à l'option.

WARTUNGSMENÜ

Markieren Sie den gewünschten Wartungsvorgang, indem Sie die Tasten 'Programm +' oder 'Programm -' auf Ihrer Fernbedienung drücken und bestätigen Sie mit einem der beiden Lautstärkeregler.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU
APPUYEZ SUR LA TOUCHE MENU POUR REVENIR AU MENU DE SERVICE PRINCIPAL
ZUR RÜCKKEHR ZUM HAUPTWARTUNGSMENU BITTE DIE MENUTASTE BEDIENEN

TUNER ADJUSTMENT SERVICE MODE

IF 38.9 MHz ☑ for non-U.K.

U.K. and export sets where the factory has not fitted L501 38.9 MHz option should be ticked and STD IF AFC option not used.

Highlight option by pressing 'program +' or '–' and 'volume +' or '–' to adjust.

Note: AFC alignment for 'standard' and 'L' is automatic when user presses 'volume +' or '–'.

REGLAGE DU TUNER EN MODE DE SERVICE

FI 38,9 MHz ☑ pour les appareils non destinés au Royaume-Uni.

Les téléviseurs destinés au Royaume-Uni et à l'export dans lesquels l'usine n'a pas installé l'option L501 38,9 MHz doivent être marqués du signe ☑ et l'option STD FI AFC ne doit pas être utilisée.

Mettez l'option en surbrillance en appuyant sur les touches « program + » ou « program - » et appuyez sur « volume + » ou « volume - » pour régler.

Remarque : l'alignement AFC pour « standard » et « L » est automatique lorsque l'utilisateur appuie sur la touche « volume + » ou « - ».

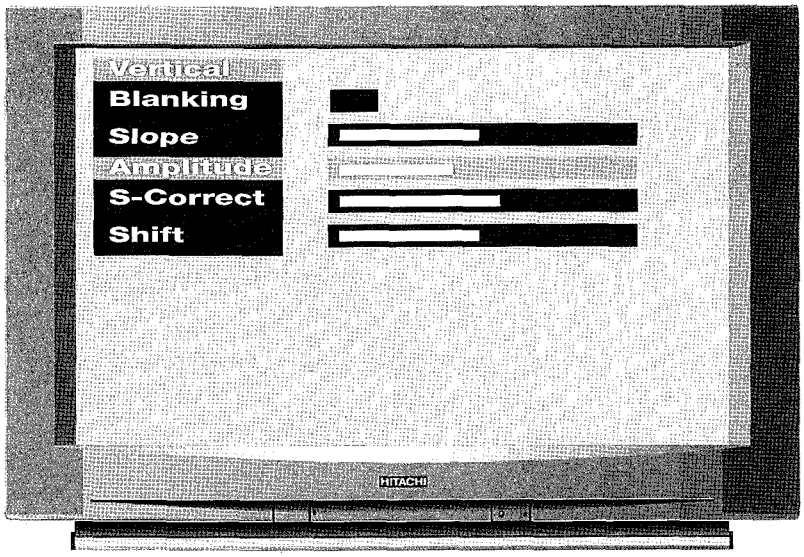
WARTUNGSMODUS TUNEREINSTELLUNG

ZF 38,9 MHz ☑ für Länder außerhalb Großbritanniens.

An britischen Geräten und Geräten für den Export, die nicht mit L501 ausgestattet sind, sollte die 38,9 MHz-Option ausgewählt und die 'STD IF AFC'-Option nicht angewandt werden.

Sie wählen die Option an, indem Sie die Tasten 'Programm +' oder 'Programm -' bedienen. Der eingestellte Wert wird geändert, indem Sie die Lautstärkeregler bedienen.

Hinweis: Der Abgleich der Scharfeinstellung (AFC) für 'Standard' und 'L' erfolgt automatisch, wenn Sie die Lautstärkeregler bedienen.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU
APPUYEZ SUR LA TOUCHE MENU POUR REVENIR AU MENU DE SERVICE PRINCIPAL
ZUR RÜCKKEHR ZUM HAUPTWARTUNGSMENU BITTE DIE MENÜTASTE BEDIENEN

VERTICAL ADJUSTMENT SERVICE MODE

Press 'program +' or '–' to highlight option.

Press 'volume +' or '–' to adjust.

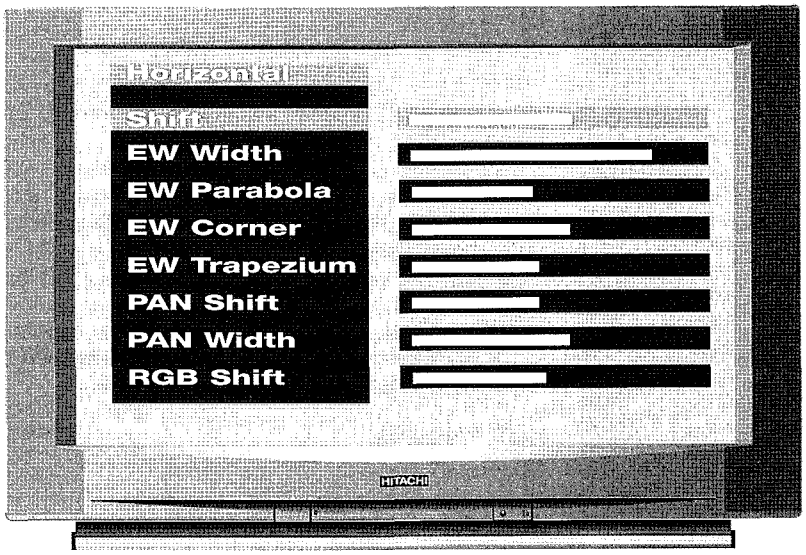
REGLAGE VERTICAL EN MODE DE SERVICE

Appuyez sur la touche « program + » ou « program - » pour mettre l'option en surbrillance.

Appuyez sur la touche « volume + » ou « volume - » pour régler.

WARTUNGSMODUS VERTIKALEINSTELLUNG

Sie wählen eine Option an, indem Sie die Tasten 'Programm +' oder 'Programm -' bedienen. Der eingestellte Wert wird geändert, indem Sie die Lautstärkeregler bedienen.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU
APPUYEZ SUR LA TOUCHE MENU POUR REVENIR AU MENU DE SERVICE PRINCIPAL
ZUR RUCKKEHR ZUM HAUPTWARTUNGSMENU BITTE DIE MENÜTASTE BEDIENEN

HORIZONTAL ADJUSTMENT SERVICE MODE

Press 'program +' or '–' to highlight option.

Press 'volume +' or '–' to adjust option.

Note: For 16:9 models please set-up geometry once in 16:9 mode and then select "panoramic" and adjust 'pan shift' and 'pan width' for desired result.

REGLAGE HORIZONTAL EN MODE DE SERVICE

Appuyez sur la touche « program + » ou « program - » pour mettre l'option en surbrillance.

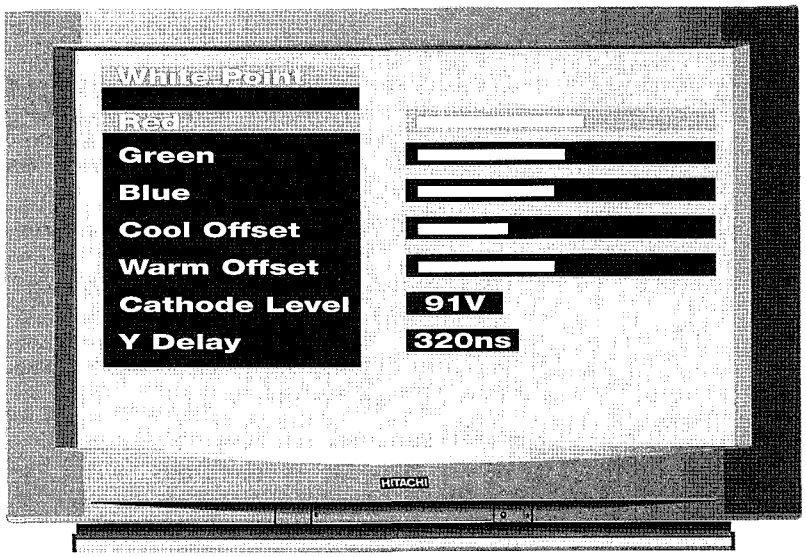
Appuyez sur « volume + » ou « volume - » pour régler l'option.

Remarque : Pour les modèles 16:9, réglez la géométrie une fois en mode 16:9, puis sélectionnez « panoramic » et réglez les paramètres «pan shift » (changement panoramique) et «pan width » (largeur panoramique) pour obtenir le résultat souhaité.

WARTUNGSMODUS HORIZONTALEINSTELLUNG

Sie wählen eine Option an, indem Sie die Tasten 'Programm +' oder 'Programm -' bedienen. Der eingestellte Wert wird geändert, indem Sie die Lautstärkeregler bedienen.

Hinweis: Nehmen Sie bei 16:9 Modellen Einstellungen an der Bildgeometrie erst vor, wenn sie im 16:9 Modus sind. Wählen Sie dann 'Panoramic' an und verstellen Sie für das gewünschte Resultat 'PAN Shift' und 'PAN Width'.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU
APPUYEZ SUR LA TOUCHE MENU POUR REVENIR AU MENU DE SERVICE PRINCIPAL
ZUR RUCKKEHR ZUM HAUPTWARTUNGSMENÜ BITTE DIE MENUTASTE BEDIENEN

WHITE POINT ADJUSTMENT SERVICE MODE

Cathode level all models 84v
except 28" + 32" widescreen 91v
Y delay 320 ns for 'C' model
160 ns for others

Press 'P+' or 'P–' to highlight option.

Press 'Vol. +' or 'Vol –' to adjust option.
Press 'Vol. +' or 'Vol –' to adjust option.

REGLAGE DES POINTS BLANCS EN MODE DE SERVICE

Niveau cathodique pour tous les modèles : 84v
sauf écran 28 pouces et 32 pouces : 91v
délai Y 320 ns pour le modèle « C »
160 ns pour les autres

Appuyez sur « P + » ou « P - » pour mettre l'option en surbrillance.

Appuyez sur « Vol + » ou « Vol - » pour régler l'option.

Appuyez sur « Vol + » ou « Vol - » pour régler l'option.

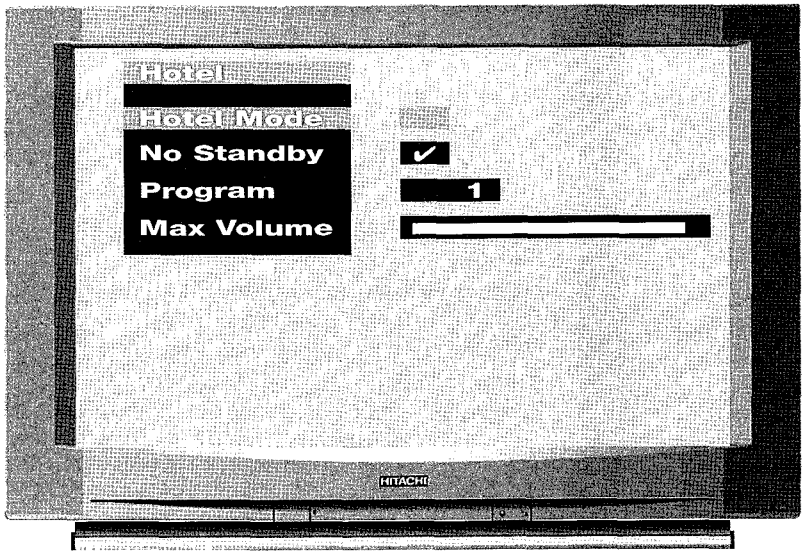
WARTUNGSMODUS WEISSPEGELABGLEICH

Kathodenpegel an allen Modellen beträgt 84 V; ausgenommen sind die 71 cm und 81 cm Breitwandmodelle mit 91 V.

Vertikallaufzeit für Modell 'C': 320 ns
Für alle anderen: 160 ns

Option mit 'P+' oder 'P-' markieren.

Option mit 'Vol. +' oder 'Vol. -' verstellen.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU
FRENCH
GERMAN

HOTEL MODE

Press 'P+' or 'P–' to highlight option.

Press 'Vol. +' or 'Vol –' to adjust option.

Hotel mode ☑ means installation menu can not be selected.

MODE HOTEL

Appuyez sur « P + » ou « P - » pour mettre l'option en surbrillance.

Appuyez sur « Vol + » ou « Vol - » pour régler l'option.

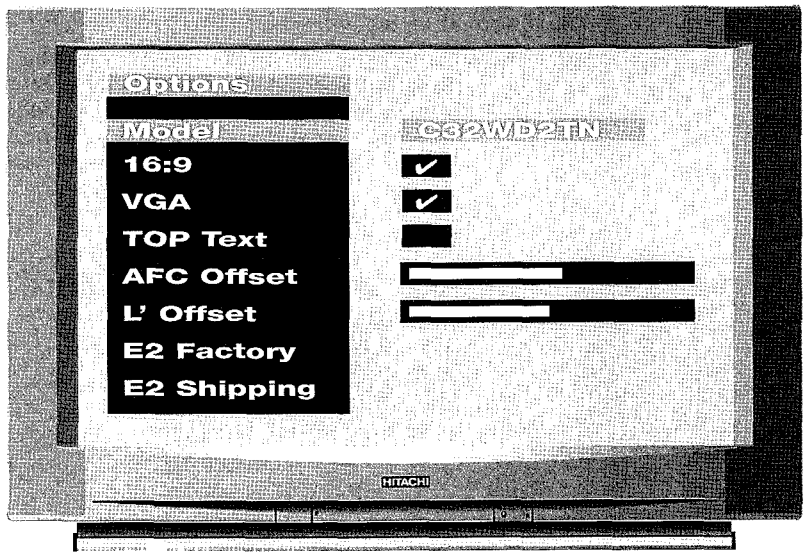
Lorsque le signe ☑ apparaît près de « Hotel Mode » (Mode Hôtel), cela signifie que le menu d'installation ne peut pas être sélectionné.

HOTELMODUS

Option mit 'P+' oder 'P-' markieren.

Option mit 'Vol. +' oder 'Vol. -' verstellen.

'Hotel mode ☑' bedeutet, daß das Installationsmenü nicht angewählt werden kann.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU
FRENCH
GERMAN

OPTION SERVICE MODE

- Select E2 factory when default values to E^2 need to be downloaded, usually after IC005 change.
- Select E2 shipping to set shipping preferences in E^2.

WARNING: Selecting either of these options will lose some or all of the adjustments for the T.V. and full alignment may be necessary. Refer to attached shipping specification for individual model settings.

OPTION MODE DE SERVICE

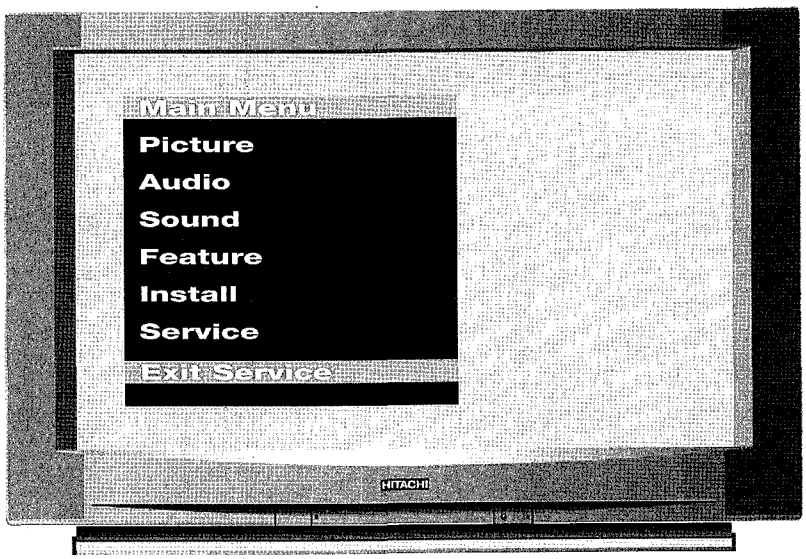
- Sélectionnez E2 usine lorsque les valeurs par défaut de E^2 doivent être téléchargées, habituellement lorsque IC005 a été remplacé.
- Sélectionnez E2 expédition pour régler les options d'expédition préférées dans E^2.

AVERTISSEMENT: la sélection de l'une ou l'autre de ces options entraînera la perte de certains des réglages (voire de tous les réglages) du téléviseur, et il sera peut-être nécessaire de réaliser un alignement complet. Consultez les spécifications d'expédition ci-jointes pour connaître les réglages adaptés à chaque modèle.

OPTION WARTUNGSMODUS

- Wählen Sie 'E2 Factory' aus, wenn die Standardwerte in das EEPROM geladen werden müssen (normalerweise ist dies nach dem Austausch des IC005 notwendig).
- Wählen Sie 'E^2 Shipping' zur Eingabe der für die Auslieferung gewünschten Werte in das EEPROM ein.

ACHTUNG: Die Auswahl einer dieser beiden Optionen hat den Verlust aller oder eines Teiles der am Gerät vorgenommenen Einstellungen zur Folge, so daß ein Gesamtabgleich notwendig werden kann. Nehmen Sie zu den Einstellungen für die jeweiligen Modelle bitte Einsicht in die Lieferdatenliste im Anhang.



EXIT SERVICE MODE

Press 'program +' or 'program –' to highlight 'exit service option'.

Press 'volume +' or '–' to memorise, putting set into standby.

QUITTER MODE SERVICE

Appuyez sur « Program + » ou « Program - » pour mettre l'option « exit service » (quitter service) en surbrillance.

Appuyez sur la touche « Volume + » ou « Volume - » pour mémoriser, en mettant le téléviseur en état de veille.

AUSGANG WARTUNGSMODUS

Option 'Exit Service Mode' mit 'P+' oder 'P-' markieren.

Option mit 'Vol. +' oder 'Vol. -' speichern. Gerät kehrt automatisch in den Standby-Modus zurück.